

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-147943

(43)Date of publication of application : 07.06.1996

(51)Int.Cl.

G11B 27/024

G11B 27/10

H04N 5/91

(21)Application number : 06-283745

(71)Applicant : SONY CORP

(22)Date of filing : 17.11.1994

(72)Inventor : NAGASAWA FUMIHIRO

(54) EDITING METHOD AND ITS SYSTEM

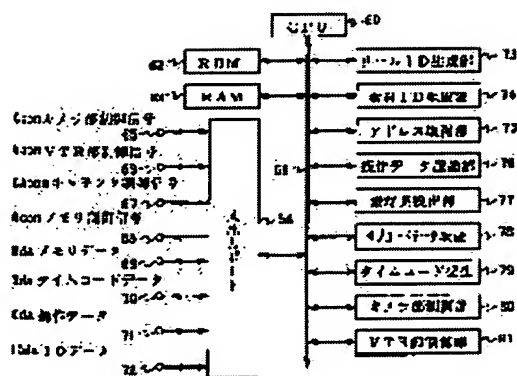
(57)Abstract:

PURPOSE: To enable the recognition of recording media and blank cuts with IDs at the time of reproducing by automatically attaching these IDs to every recording medium and every collected blank cut at the time of picking up.

CONSTITUTION: Memory data Mda consisting of blank ID data, blank length data, time code data Tda at the point of time of starting recording, reel ID data and tape recording start address data of frame units at the point of time of recording starting are stored in a RAM 63 at the time of recording. A CPU 60 stores the data into the memory of a video cassette via an input/output terminal 69 and a tape transport part.

The CPU 60 requests reading out of the data Mda

and supplies the data to the RAM 63 via the terminal 69 when a tape is loaded at the time of reproducing. The data is compared with the data held in a VTR control section 81 by supply of the data Tda and a control signal Vcon is emitted to the tape transport part to stop the tape in the case of coincidence. In succession, the signal Vcon to indicate reproducing is outputted via a terminal 66 to set the reproducing state.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other
than the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

特開平8-147943

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 1 1 B 27/024				
27/10	E	9369-5D		
H 0 4 N 5/91				
		9463-5D	G 1 1 B 27/ 02	C
		9369-5D	27/ 10	E
審査請求 未請求 請求項の数13 O L (全 37 頁) 最終頁に続く				

(21) 出願番号 特願平6-283745

(22) 出願日 平成6年(1994)11月17日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 長沢 史浩

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内

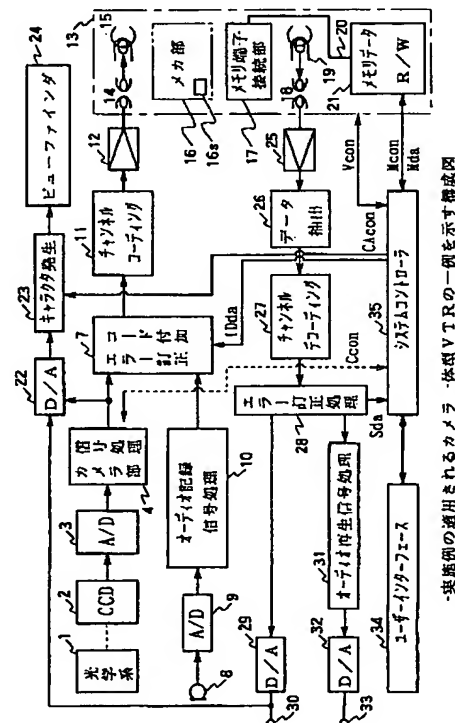
(74) 代理人 弁理士 松隈 秀盛

(54) 【発明の名称】 編集方法及びそのシステム

(57) 【要約】

【目的】 記録開始、記録停止に対応して素材IDの他各種情報を生成してメモリに記憶しておき、ビデオ・テープ・カセットに収録された素材カットをディスクに記録する際にメモリに記憶されている情報を用いることにより、ビデオ・テープ・カセットからディスクへのダウンロードを自動化することができるようにする。

【構成】 ビデオカメラ部と、このビデオカメラ部で得られた映像信号を記録するVTR部を有し、記録開始から停止までの収録素材を1つの素材カットとし、これに素材IDデータ、ビデオ・テープ・カセットにリールIDデータを与え、テープ記録開始アドレスデータをビデオ・テープ・カセットのメモリに記憶すると共に、素材長を検出し、その素材長データもメモリに記憶することにより、編集システムで再生を行う際にメモリの情報をを用いて素材カットを指定するだけで自動的に再生を行えるよう構成する。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、

上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体に記録する記録手段に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとし、

上記素材カットに素材IDを付与し、

上記記録媒体に記録媒体IDを付与し、

上記素材カットに付与した素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶し、

上記記録媒体を再生する際に、上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている上記素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを参照することにより、上記記録媒体に収録されている複数の素材を認識可能としたことを特徴とする編集方法。

【請求項2】 ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、

上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体に記録する記録手段に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとし、

上記素材カットに素材IDを付与し、

上記記録媒体に記録媒体IDを付与し、

上記素材カットの上記記録媒体上における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、

上記素材カットに付与した素材IDデータ、上記記録媒体IDデータ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶し、

上記記録媒体に記録された1若しくは複数の素材カットを再生手段で再生し、この再生素材カットを記録再生手段で記録する際に、

指定された素材IDに対応する上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データに基いて、上記指定素材カットを再生して上記記録再生手段の記録媒体に記録すると共に、

上記記録再生手段の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータを得、

上記指定素材カットの上記情報と、上記指定素材カットの上記記録再生手段の記録媒体上における先頭アドレスデータとで上記記録再生手段の記録媒体の管理用の記録媒体管理情報を得、

上記記録再生手段の記録媒体に記録されている素材カットを再生する際には、外部からの素材カットの再生要求に基いて、上記記録媒体管理情報を参照し、再生要求のされている素材カットを上記記録再生手段の記録媒体か

2

ら再生することを特徴とする編集方法。

【請求項3】 上記再生手段で再生した素材カットを上記記録再生手段に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、

上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段の記録媒体への記録動作を続行し、

上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段の記録媒体への記録を行うことを特徴とする請求項2記載の編集方法。

【請求項4】 ビデオカメラと、

上記ビデオカメラで得られる映像信号を記録媒体に記録する記録手段と、

上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体への記録の開始、記録の停止を行わせるための記録制御手段と、

上記記録媒体に記録媒体IDを付与する記録媒体ID付与手段と、

上記記録媒体に上記記録制御手段によって記録が開始された時点から、上記記録制御手段によって記録が停止される時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与する素材ID付与手段と、
上記記録媒体IDデータ及び上記素材IDデータを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに書き込む書き込み手段とを有することを特徴とする編集システム。

【請求項5】 ビデオカメラと、

上記ビデオカメラで得られる映像信号を記録媒体に記録する記録手段と、

上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体への記録の開始、記録の停止を行わせるための記録制御手段と、

上記記録媒体に記録媒体IDを付与する記録媒体ID付与手段と、

上記記録媒体に上記記録制御手段によって記録が開始された時点から、上記記録制御手段によって記録が停止される時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与する素材ID付与手段と、

上記記録制御手段によって記録が開始された時点の上記

記録媒体上における先頭アドレスデータを得るアドレス取得手段と、

上記記録制御手段によって記録が開始された時点から、上記記録制御手段によって記録が停止される時点までの時間情報を素材長として得る素材長取得手段と、

上記記録媒体 ID データ、上記素材 ID データ、上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに書き込む書き込み手段とを有することを特徴とする編集システム。

【請求項 6】 入力映像信号を記録媒体に記録する記録手段に対し、記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を 1 つの素材カットとし、上記素材カットに素材 ID を付与し、上記記録媒体に記録媒体 ID を付与し、上記素材カットの上記記録媒体上における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与された素材 ID データ、上記記録媒体 ID データ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データが上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶された記録媒体から指定素材カットを再生して編集する編集システムであって、

上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている管理データを読み出す管理データ読み出し手段と、

上記管理データに基いて再生する素材カットを指定する指定手段と、

上記管理データの内、指定手段によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持する保持手段と、

上記指定手段で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基いて再生する再生手段と、

上記再生手段で再生された素材カットを記録する記録手段と、

上記再生手段で再生された素材カットを上記記録手段の記録媒体に記録する際に、上記記録手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録するアドレス取得手段とを有することを特徴とする編集システム。

【請求項 7】 上記再生手段で再生した素材カットを上記記録手段に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、

上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが

連続している場合には、上記記録手段の記録媒体への記録動作を続行し、

上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録手段の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録手段の記録媒体への記録を行うことを特徴とする請求項 6 記載の編集システム。

【請求項 8】 上記再生手段をカセット・オート・チェンジャーで構成したことを特徴とする請求項 6 記載の編集システム。

【請求項 9】 上記記録手段をディスクドライブで構成したことを特徴とする請求項 6 記載の編集システム。

【請求項 10】 入力映像信号を記録媒体に記録する記録手段に対し、記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を 1 つの素材カットとし、上記素材カットに素材 ID を付与し、上記記録媒体に記録媒体 ID を付与し、上記素材カットの上記記録媒体上における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与された素材 ID データ、上記記録媒体 ID データ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データが上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶された記録媒体から指定素材カットを再生して編集する編集システムであって、

上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている管理データを読み出す管理データ読み出し手段と、

上記管理データに基いて再生する素材カットを指定する指定手段と、

上記管理データの内、指定手段によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持する保持手段と、

上記指定手段で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基いて再生する再生手段と、

上記再生手段で再生された素材カットを記録する記録再生手段と、

上記再生手段で再生された素材カットを上記記録再生手段の記録媒体に記録する際に、上記記録再生手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録再生手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録するアドレス取得手段と、

上記記録再生手段の記録媒体に記録された素材カットが指定されたときに、上記記録媒体管理情報の内の少なくとも指定された素材カットの素材 ID データと記録手段の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータ

に基いて上記記録再生手段に対してアクセスを行い、指定された素材カットを再生する再生制御手段とを有することを特徴とする編集システム。

【請求項11】 上記再生手段で再生した素材カットを上記記録再生手段に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、

上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段の記録媒体への記録動作を続行し、

上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段の記録媒体への記録を行うことを特徴とする請求項10記載の編集システム。

【請求項12】 上記再生手段をカセット・オート・チェンジャーで構成したことを特徴とする請求項10記載の編集システム。

【請求項13】 上記記録再生手段をディスクドライブで構成したことを特徴とする請求項10記載の編集システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、例えば編集システムやカセット・オート・チェンジャーを用いた送出システム等に適用して好適な編集方法及びそのシステムに関する。

【0002】

【従来の技術】 放送局等においては、カメラ一体形VTR等を用いて取材中の映像をビデオ・テープ・カセットに収録することが一般的である。1本のビデオ・テープ・カセットの最初から最後まで連続して1つの映像が記録されることは少なく、通常は1本のビデオ・テープ・カセットに場面の異なる複数の取材映像が記録されることが多い。

【0003】 例えば、1つの事件を取材する場合等をイメージすると分かりやすいであろう。事件の取材を行う場合、単にその事件の中心人物の映像を連続的に1本のビデオ・テープ・カセットに収録することは殆どなく、その事件の中心人物の映像、犯罪であればその担当捜査官の記者会見時の映像、その事件の中心人物に関する都市の映像（例えば故郷等）、その事件の中心人物に関する人達の映像、その事件に関する建物の映像等、

1つの取材テーマに対して非常に多くの映像（以下夫々の映像単位を素材カットと称することとする）が1本のビデオ・テープ・カセットに収録されることが多い。

【0004】 このように多くの素材カットの収録されたビデオ・テープ・カセットは、そのまま放送用に使用されることは殆どなく、通常、必要な素材カットだけが選択されたり、1つの素材カットから更に必要な部分だけが選択される等の編集処理が施された後にマスターテープに記録される。

【0005】 このために用いる最も簡単なシステムとしては、再生用のVTR、テレビジョンモニタ、記録用のVTR及び編集コントローラ等からなる編集システムのようにVTRを複数台用いた編集システムが周知である。

【0006】 このような編集システムを用いてビデオカメラで映像を収録したビデオ・テープ・カセットから必要な素材カットを他のビデオ・テープ・カセットに記録する場合は次のように行われる。まず、編集コントローラを操作して再生用のVTRを再生状態にし、ビデオ・テープ・カセットの磁気テープからカットすべき素材を再生し、その再生映像信号を編集コントローラを介してテレビジョンモニタに供給する。編集コントローラは再生映像信号中のタイムコードが示す値に対応するキャラクタデータを発生し、発生したキャラクタデータを再生映像信号に重畳してテレビジョンモニタに供給する。これにより、テレビジョンモニタの管面上には再生映像信号とタイムコードが映出される。

【0007】 オペレータはここでおおまかにカットしたい素材の先頭の映像を探し、その位置の近傍となったところで編集コントローラのジョグダイヤルを操作することにより、再生用のVTRをコマ送り再生状態にする。そして、カットすべき映像の先頭の映像（以下カットイン点と称することとする）を見つけたときに、テレビジョンモニタの管面上に映出されているタイムコードを紙に書き留める。

【0008】 次に、オペレータは編集コントローラを操作して再生用のVTRを再生状態にし、再び再生用のVTRを再生状態にするか、或いは早送り再生状態にする。そして、カットイン点を決定した素材の最後尾の映像を探し、その位置の近傍となったところで編集コントローラのジョグダイヤルを操作することにより、再生用のVTRをコマ送り再生状態にする。そして、カットすべき映像の最後尾の映像（以下カットアウト点と称することとする）を見つけたときに、テレビジョンモニタの管面上に映出されているタイムコードを紙に書き留める。

【0009】 以上の処理を繰り返すことによって、オペレータは記録したい素材カットの各カットイン点及びカットアウト点のタイムコード値を得ることができる。オペレータが最初に記録したい素材のカットイン点及びカ

ットアウト点のタイムコードを順次編集コントローラに入力すると、編集コントローラは入力されたカットイン点及びカットアウト点の各タイムコードデータをメモリに記憶する。

【0010】オペレータが編集コントローラを操作し、編集コントローラに編集の開始を示す入力を行うと、先ず編集コントローラは再生用VTRを再生状態にして再生用VTRからタイムコードデータを得ることにより、ビデオ・テープ・カセットの磁気テープの現在の位置を認識し、続いて、メモリに記憶されているカットイン点のタイムコードと現在の位置を示すタイムコードとを比較し、この比較の結果、ビデオ・テープ・カセットの磁気テープの位置をカットイン点の位置とするために、再生用VTRを巻き戻し若しくは早送り状態にする。編集コントローラは、巻き戻し若しくは早送り状態のときに、再生用VTRから供給されるタイムコードデータとメモリに記憶しているカットイン点のタイムコードを比較し、タイムコードデータが示す値がカットイン点のタイムコードが示す値にプリロール期間に応じた値が加算された値の少し前（メカ的な誤差を吸収するだけの値）となったところで再生用VTRを停止状態にする。

【0011】次に、編集コントローラは、再生用VTRを再生状態にすると共に、記録用VTRを記録一時停止状態にする。そして、再生用VTRから供給されるタイムコードデータとメモリに記憶しているカットイン点のタイムコードを比較し、記録用VTRに記録状態にするための制御信号を供給してから実際に記録用VTRが記録を開始できるまでの時間分だけ前の位置となったときに記録用VTRを記録状態にするよう制御する。

【0012】この状態で編集コントローラは、再生用VTRから供給されるタイムコードデータと、メモリに記憶しているカットアウト点のタイムコードデータを比較し、記録用VTRに記録一時停止状態にするための制御信号を供給してから実際に記録用VTRが記録一時停止状態となるまでの時間分だけ前の位置となったときに記録用VTRを記録停止状態にするよう制御する。

【0013】以上の処理で1つの素材カットが記録用VTRにセットされているビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に記録される。そして、他の素材カットも上述と同様の処理を経て記録用VTRにセットされているビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に記録される。このように編集コントローラを操作して再生用のVTRを制御することにより、再生用のVTRにセットしたビデオ・テープ・カセットから所望の素材カットだけを再生し、再生した所望の素材カットを記録用のVTRにセットしたビデオ・テープ・カセットの磁気テープに記録するといった処理を行うことにより、所望の素材カットだけを記録したビデオ・テープ・カセットを得ることができる。

【0014】ところで、上述のようにして得られた所望

の素材カットだけを記録したビデオ・テープ・カセットから所望の素材カット若しくは更にその素材カットの内の所望の映像のみを再生したり、再生した素材カットの映像やその素材カットの内の一部の映像をマスターテープとしてのビデオ・テープ・カセットに記録するといった編集を行う場合、ビデオ・テープ・カセットの磁気テープの位置を所望の素材カットの所望の位置にするための人的処理（上述した目視によるモニタ）や所望の位置にするための電氣的処理（上述したVTRの動作）によりアクセスに時間がかかるという欠点があった。

【0015】そこで、最近では、記録アクセス速度の速いハードディスクレコーダをシステムに組み込んだ編集システムが提案されている。図14はハードディスクレコーダをシステムに組み込んだ編集システムの一例を示す構成図であり、以下、図14を参照して従来の編集システムについて説明する。

【0016】〔接続及び構成〕図14において、200は例えばビデオカメラで得た撮像映像信号が記録されている素材テープとしてのビデオ・テープ・カセット、201は再生用のVTR、202は再生用のVTR及びハードディスクレコーダ205を操作情報に基いて夫々制御するための編集コントローラ、203はテレビジョンモニタ、204はSCSI (Small Computer Systems Interface) 等のインターフェース回路、205はハードディスクレコーダ、206はハードディスクレコーダ205で再生して得られる再生映像信号を記録するマスターテープとしてのビデオ・テープ・カセットである。

【0017】つまり、この図14に示す編集システムでは、ビデオ・テープ・カセット200に収録されている映像信号を、一旦素材カット毎にハードディスクレコーダ205のハードディスクに記録し、ハードディスクに記録した素材カットをハードディスクのアクセス速度の速さを利用して高速、且つ、簡単にビデオ・テープ・カセット206に記録するものである。

【0018】〔動作〕先ず、編集コントローラ202を操作して再生用のVTR201を再生状態にし、ビデオ・テープ・カセット200の磁気テープからカットすべき素材を再生し、その再生映像信号を編集コントローラ202を介してテレビジョンモニタ203に供給する。編集コントローラ202は再生映像信号中のタイムコードが示す値に対応するキャラクタデータを発生し、発生したキャラクタデータを再生映像信号に重畳してテレビジョンモニタ203に供給する。これにより、テレビジョンモニタ203の管面上には再生映像信号とタイムコードが映出される。

【0019】オペレータはここでおおまかに素材カットの先頭の映像を探し、その位置の近傍となったところで編集コントローラ203のジョグダイヤルを操作することにより、再生用のVTR201をコマ送り再生状態に

する。そして、素材カットの先頭の映像を見つけたときに、テレビジョンモニタ203の管面上に映出されているタイムコードを紙に書き留める。

【0020】次に、オペレータは編集コントローラ202を操作して再生用のVTR201を再生状態にし、再び再生用のVTR201を再生状態にするか、或いは早送り再生状態にする。そして、その素材カットの最後尾の映像を探し、その位置の近傍となったところで編集コントローラ202のジョグダイヤルを操作することにより、再生用のVTR201をコマ送り再生状態にする。そして、素材カットの最後尾の映像を見つけたときに、テレビジョンモニタ203の管面上に映出されているタイムコードを紙に書き留める。

【0021】以上の処理を繰り返すことによって、オペレータは記録したい素材カットの先頭及び最後尾のタイムコード値を得ることができる。オペレータが最初に記録したい素材カットの先頭及び最後尾のタイムコードを順次編集コントローラ202に入力すると、編集コントローラ202は入力された先頭及び最後尾の各タイムコードデータをメモリに記憶する。

【0022】オペレータが編集コントローラ202を操作し、編集コントローラ202に編集の開始を示す入力を行うと、先ず編集コントローラ202は再生用のVTR201を再生状態にして再生用のVTR201からタイムコードデータを得ることにより、ビデオ・テープ・カセット200の磁気テープの現在の位置を認識し、続いて、メモリに記憶されている素材カットの先頭のタイムコードと現在の位置を示すタイムコードとを比較し、この比較の結果、ビデオ・テープ・カセット200の磁気テープの位置を素材カットの先頭のタイムコードの位置とするために、再生用のVTR201を巻き戻し若しくは早送り状態にする。編集コントローラ202は、巻き戻し若しくは早送り状態のときに、再生用のVTR201から供給されるタイムコードデータとメモリに記憶している素材カットの先頭のタイムコードを比較し、タイムコードデータが示す値が素材カットの先頭のタイムコードが示す値にプリロール期間に応じた値が加算された値の少し前（メカ的な誤差を吸収するだけの値）となったところで再生用のVTR201を停止状態にする。

【0023】次に、編集コントローラ202は、再生用のVTR201を再生状態にし、再生用VTRから供給されるタイムコードデータとメモリに記憶している素材カットの先頭のタイムコードを比較し、これらのタイムコードが一致した場合には、ハードディスクレコーダ205を記録状態にするよう制御する。

【0024】この状態で編集コントローラ202は、再生用のVTR201から供給されるタイムコードデータと、メモリに記憶している素材カットの最後尾のタイムコードデータを比較し、これらのタイムコードが一致した場合には、ハードディスクレコーダ205を記録停止

状態にするよう制御する。

【0025】以上の処理で1つの素材カットがハードディスクレコーダ205のハードディスクの記録面上に記録される。そして、他の素材カットも上述と同様の処理を経てハードディスクレコーダ205のハードディスクの記録面上に記録される。このように編集コントローラ202を操作して再生用のVTR201を制御することにより、再生用のVTR201にセットしたビデオ・テープ・カセット200に記録されている映像信号素材カット毎に再生し、再生した素材カットをハードディスクレコーダ205のハードディスクに記録するといった処理を行うことにより、収録した映像信号を、素材カット毎にハードディスクレコーダ205のハードディスクにファイル単位で記録することができる。

【0026】収録した映像信号を素材カット毎にハードディスクレコーダ205のハードディスクに記録した後は、このハードディスクレコーダ205のハードディスクに記録した素材カットをファイル名の指定により非常に簡単、且つ、高速に再生することができるので、編集時におけるアクセス速度を高速にし、編集処理を簡単、且つ、高速に行うことができ、最終的にマスターテープとしてのビデオ・テープ・カセット206を得るまでの時間が高速となる。

【0027】尚、本出願人は先に、所定単位の画像データの第1及び第2のポイントを表示手段に表示し、表示手段上に表示された所定単位の第1及び第2のポイントの画像データを指定手段で指定し、指定手段に指定された第1または第2のポイントの画像データのタイムコードデータ、関連する機器の状態、識別番号を制御手段により表示することで、編集効率を向上させると共に、使い勝手を向上させることができるようにした編集装置、例えば画面上に表示したエディット単位の画像データをポインティングデバイスやキーボードを用いて削除、コピー、移動、位置交換することにより、エディットファイルEDL1～EDLnの内容を変更できるようにしたので、複数のVTRを再生して再チェックしたり、キーボード等で記憶アドレス等を確認し、これを入力したりする等の煩わしい作業を一切行うことなく編集作業ができ、これによって、編集作業の効率化を図ることができようにした編集装置を提案している（特願平5-87413号参照）。

【0028】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、ハードディスクレコーダを用いて編集時のアクセス速度が高速なっても、素材テープとしてのビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に記録されている素材から所望の素材カットを選択し再生してハードディスクに記録する処理は行わなければならない。

【0029】つまり、図14に示した編集システムの例でいえば、ビデオ・テープ・カセット200に記録され

ている映像信号を素材カット毎にハードディスクレコーダ205のハードディスクに記録する場合、ビデオ・テープ・カセット200の磁気テープの位置を素材カットの先頭の位置を知るための人的処理(上述した目視によるモニタ)や先頭の位置にするための電氣的処理(上述した再生用のVTR201の動作)によりアクセスに時間がかかるという問題点が依然として残る。

【0030】また、上述の例においては、1本のビデオ・テープ・カセットに収録されている素材を別のビデオ・テープ・カセットに素材カット毎に記録するといった10 単一の前処理であるが、例えば多数のビデオ・テープ・カセットと、多数のVTRとからなるカセットオートチェンジャでは、必要な素材カットを多数のビデオ・テープ・カセットに記録しておかなければならないので、上述した人的処理と電氣的処理に費やされる時間と労力は膨大なものとなる。

【0031】本発明はこのような点を考慮してなされたもので、編集を行うための前準備である素材の記録を自動的に行うことができると共に、操作を簡単にすることのできる編集方法及びそのシステムを提案しようとする20 ものである。

【0032】

【課題を解決するための手段】第1の発明は、ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体40に記録する記録手段13に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、上記素材カットに付与した素材IDデータ及び30 上記記録媒体IDデータを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶し、上記記録媒体40を再生する際に、上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている上記素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを参照することにより、上記記録媒体40に収録されている複数の素材を認識可能とした編集方法である。

【0033】第2の発明は、ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体40に記録する記録手段13に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、上記素材カットの上記記録媒体40上における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与した素材IDデータ、上記記録媒体IDデータ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵してい

る場合にはそのメモリ43に記憶し、上記記録媒体40に記録された1若しくは複数の素材カットを再生手段113で再生し、この再生素材カットを記録再生手段106で記録する際に、指定された素材IDに対応する上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データに基づいて、上記指定素材カットを再生して上記記録再生手段106の記録媒体に記録すると共に、上記記録再生手段106の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータを、上記指定素材カットの上記情報と、上記指定素材カットの上記記録再生手段106の記録媒体上における先頭アドレスデータとで上記記録再生手段106の記録媒体の管理用の記録媒体管理情報104tを得、上記記録再生手段106の記録媒体に記録されている素材カットを再生する際には、外部からの素材カットの再生要求に基づいて、上記記録媒体管理情報104tを参照し、再生要求のされている素材カットを上記記録再生手段106の記録媒体から再生する編集方法である。

【0034】第3の発明は、上記第2の発明において、上記再生手段113で再生した素材カットを上記記録再生手段106に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段106の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段106の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段106の記録媒体への記録を行う編集方法である。

【0035】第4の発明は、ビデオカメラと、上記ビデオカメラで得られる映像信号を記録媒体40に記録する記録手段13と、上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体40への記録の開始、記録の停止を行わせるための記録制御手段34、35と、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与する記録媒体ID付与手段73と、上記記録媒体40に上記記録制御手段34、35によって記録が開始された時点から記録が停止される時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与する素材ID付与手段74と、上記記録媒体IDデータ及

び上記素材IDデータを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に書き込む書き込み手段35、21、20、17とを有する編集システムである。

【0036】第5の発明は、ビデオカメラと、上記ビデオカメラで得られる映像信号を記録媒体に記録する記録手段13と、上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体40への記録開始、記録停止を行わせるための記録制御手段34、35と、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与する記録媒体ID付与手段73と、上記記録媒体40への記録が開始された時点から記録が停止される時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与する素材ID付与手段74と、上記記録制御手段34、35によって記録が開始された時点の上記記録媒体40における先頭アドレスデータを得るアドレス取得手段75と、上記記録制御手段34、35によって記録が開始された時点から記録が停止される時点までの時間情報を素材長として得る素材長取得手段77と、上記記録媒体IDデータ、上記素材IDデータ、上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に書き込む書き込み手段35、21、20、17とを有する編集システムである。

【0037】第6の発明は、入力映像信号を記録媒体40に記録する記録手段34、35に対し、記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、上記素材カットの上記記録媒体40における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与された素材IDデータ、上記記録媒体IDデータ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データが上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶された記録媒体40から指定素材カットを再生して編集する編集システムであって、上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている管理データを読み出す管理データ読み出し手段136と、上記管理データに基いて再生する素材カットを指定する指定手段118、117、141と、上記管理データの内、指定手段118、117、141によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持する保持手段104と、上記指定手段118、117、141で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基いて再生する再生手段140、113と、上記再生手段140、113で再生された素材カットを記録する記録手段139、106と、上記再生手段140、113で再生

された素材カットを上記記録手段140、113の記録媒体に記録する際に、上記記録手段140、113の記録媒体40における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録手段140、113の記録媒体40における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録するアドレス取得手段137とを有する編集システムである。

【0038】第7の発明は、上記第6の発明において、上記再生手段140、113で再生した素材カットを上記記録手段139、106に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録手段139、106の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録手段139、106の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録手段139、106の記録媒体への記録を行う編集システムである。

【0039】第8の発明は、上記第6の発明において、上記再生手段をカセット・オート・チェンジャー180で構成した編集システムである。

【0040】第9の発明は、上記第6の発明において、上記記録手段をディスクドライブ106で構成した編集システムである。

【0041】第10の発明は、入力映像信号を記録媒体40に記録する記録手段13に対し、記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、上記素材カットの上記記録媒体40における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与された素材IDデータ、上記記録媒体IDデータ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データが上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶された記録媒体40から指定素材カットを再生して編集する編集システムであって、上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている管理

データを読み出す管理データ読み出し手段136と、上記管理データに基いて再生する素材カットを指定する指定手段118、117、141と、上記管理データの内、指定手段118、117、141によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持する保持手段104と、上記指定手段118、117、141で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基いて再生する再生手段140、113と、上記再生手段140、113で再生された素材カットを記録する記録再生手段139、106と、上記再生手段140、113で再生された素材カットを上記記録再生手段139、106の記録媒体40に記録する際に、上記記録再生手段139、106の記録媒体40上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録再生手段139、106の記録媒体40上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録するアドレス取得手段137と、上記記録再生手段139、106の記録媒体40に記録された素材カットが指定されたときに、上記記録媒体管理情報の内の少なくとも指定された素材カットの素材IDデータと記録再生手段139、106の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータに基いて上記記録再生手段139、106に対してアクセスを行い、指定された素材カットを再生する再生制御手段139、35とを有する編集システムである。

【0042】第11の発明は、上記第10の発明において、上記再生手段140、113で再生した素材カットを上記記録再生手段139、106に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段139、106の記録媒体40への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段139、106の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段139、106の記録媒体40への記録を行う編集システムである。

【0043】第12の発明は、上記第10の発明において、上記再生手段をカセット・オート・チェンジャー1

80で構成した編集システムである。

【0044】第13の発明は、上記第10の発明において、上記記録再生手段をディスクドライブ106で構成した編集システムである。

【0045】

【作用】上述せる第1の発明によれば、ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体40に記録する記録手段13に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、上記素材カットに付与した素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶し、上記記録媒体40を再生する際に、上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている上記素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを参照することにより、上記記録媒体40に収録されている複数の素材を認識可能とする。これによって、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時には、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができる。

【0046】上述せる第2の発明によれば、ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体40に記録する記録手段13に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、上記素材カットの上記記録媒体40上における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与した素材IDデータ、上記記録媒体IDデータ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶し、上記記録媒体40に記録された1若しくは複数の素材カットを再生手段113で再生し、この再生素材カットを記録再生手段106で記録する際に、指定された素材IDに対応する上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データに基いて、上記指定素材カットを再生して上記記録再生手段106の記録媒体に記録すると共に、上記記録再生手段106の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータを得、上記指定素材カットの上記情報と、上記指定素材カットの上記記録再生手段106の記録媒体上における先頭アドレスデータとで上記記録再生

手段106の記録媒体の管理用の記録媒体管理情報104tを得、上記記録再生手段106の記録媒体に記録されている素材カットを再生する際には、外部からの素材カットの再生要求に基いて、上記記録媒体管理情報104tを参照し、再生要求のされている素材カットを上記記録再生手段106の記録媒体から再生する。これによって、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時には、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができ、しかも、そのアクセスを簡単に行うことができる。

【0047】上述せる第3の発明によれば、上記第2の発明において、上記再生手段113で再生した素材カットを上記記録再生手段106に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段106の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段106の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段113の記録媒体40上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段106の記録媒体への記録を行う。これによって、素材カットが連続していなくとも、自動的に次の素材カットの記録を行うことができる。

【0048】上述せる第4の発明によれば、ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体40への記録の開始、記録の停止を記録制御手段34、35で行って、ビデオカメラで得られる映像信号を記録手段13により記録媒体40に記録すると共に、記録媒体ID付与手段73により上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、素材ID付与手段74により、上記記録媒体40に上記記録制御手段34、35によって記録が開始された時点から記録が停止される時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与し、書き込み手段35、21、20、17により、上記記録媒体IDデータ及び上記素材IDデータを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に書き込む。これによって、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時には、その記録媒体ID及び素

材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができる。

【0049】上述せる第5の発明によれば、記録制御手段34、35により、記録媒体40への記録開始、記録停止を行わせてビデオカメラで得られる映像信号を記録媒体40に記録手段13で記録し、記録媒体ID付与手段73により、上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体40に記録媒体IDを付与し、素材ID付与手段74により、と上記記録媒体40への記録が開始された時点から記録が停止される時点までに上記記録媒体40に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与し、アドレス取得手段75により、上記記録制御手段34、35によって記録が開始された時点の上記記録媒体40上における先頭アドレスデータを得、素材長取得手段77により、上記記録制御手段34、35によって記録が開始された時点から記録が停止される時点までの時間情報を素材長として得、書き込み手段35、21、20、17により、上記記録媒体IDデータ、上記素材IDデータ、上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データを上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に書き込む。これによって、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時には、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができ、しかも、そのアクセスを簡単に行うことができる。

【0050】第6の発明は、記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている管理データを管理データ読み出し手段136により読み出し、上記管理データに基いて再生する素材カットを指定する指定手段118、117、141により素材カットが指定された場合に、上記管理データの内、指定手段118、117、141によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持手段104tに保持し、上記指定手段118、117、141で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基いて再生手段140、113で再生し、上記再生手段140、113で再生された素材カットを記録手段139、106で記録し、上記再生手段140、113で再生された素材カットを上記記録手段140、113の記録媒体に記録する際に、アドレス取得手段137により、上記記録手段140、113の記録媒体40上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録手段140、113の記録媒体40上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録する。これによって、記録媒体上の素材カットの内の所望の素材カットを簡単に指定でき、指定した素材カットを自動的に記録することができると

共に、記録の後に上記記録媒体管理情報の情報を用いて指定された素材カットを簡単に再生することができる。

【0051】第7の発明は、上記第6の発明において、上記再生手段140、113で再生した素材カットを上記記録手段139、106に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録手段139、106の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録手段139、106の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録手段139、106の記録媒体への記録を行う。これによって、素材カットが連続していなくとも、自動的に次の素材カットの記録を行うことができる。

【0052】第8の発明は、上記第6の発明において、カセット・オート・チェンジャー180で再生した素材カットを記録手段139、106の記録媒体に記録する。これによって、より多くの記録媒体に記録されている素材カットを記録することができる。

【0053】第9の発明は、上記第6の発明において、再生手段140、113で再生した素材カットをディスクドライブ106の記録媒体に記録する。これによって、再生時のアクセス速度を大幅に向上させることができる。

【0054】第10の発明は、上記記録媒体40若しくは上記記録媒体40がメモリ43を内蔵している場合にはそのメモリ43に記憶されている管理データを管理データ読み出し手段136で読み出し、上記管理データに基づいて再生する素材カットを指定手段118、117、141で指定し、上記管理データの内、指定手段118、117、141によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持手段104に保持し、上記指定手段118、117、141で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基づいて再生手段140、113で再生し、上記再生手段140、113で再生された素材カットを記録再生手段139、106で記録し、上記再生手段140、113で再生された素材カットを上記記録再生手段139、106の記録媒体40に記録す

る際に、アドレス取得手段137により、上記記録再生手段139、106の記録媒体40上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録再生手段139、106の記録媒体40上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録し、上記記録再生手段139、106の記録媒体40に記録された素材カットが指定されたときに、上記記録媒体管理情報の内の少なくとも指定された素材カットの素材IDデータと記録再生手段139、106の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータに基づいて上記記録再生手段139、106に対してアクセスを行い、指定された素材カットを再生制御手段139、35で再生する。これによって、記録媒体上の素材カットの内の所望の素材カットを簡単に指定でき、指定した素材カットを自動的に記録することができると共に、記録の後に上記記録媒体管理情報の情報を用いて指定された素材カットを簡単に再生することができる。

【0055】上述せる第11の発明によれば、上記第10の発明において、上記再生手段140、113で再生した素材カットを上記記録再生手段139、106に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段139、106の記録媒体40への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体40上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段139、106の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段140、113の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段139、106の記録媒体40への記録を行う。これによって、素材カットが連続していなくとも、自動的に次の素材カットの記録を行うことができる。

【0056】上述せる第12の発明によれば、上記第10の発明において、カセット・オート・チェンジャー180で再生した素材カットを記録手段139、106の記録媒体に記録する。これによって、より多くの記録媒体に記録されている素材カットを記録することができる。

【0057】上述せる第13の発明によれば、上記第10の発明において、再生手段140、113で再生した素材カットをディスクドライブ106の記録媒体に記録

する。これによって、再生時のアクセス速度を大幅に向上させることができる。

【0058】

【実施例】以下に、図1～図13を順次参照して本発明編集方法及びそのシステムの一実施例について詳細に説明する。

【0059】本発明編集方法及びそのシステムの一実施例の説明は、次に示す項目説明を各項目の先頭に記載し、各項目について次に示す順序で説明する。

【0060】*第1実施例

A. 本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用されるカメラ一体型VTRの構成及びその動作説明(図1参照)

B. 本例において用いるVTR部分の要部の構成例及びその動作説明(図2参照)

C. 図1に示したシステムコントローラ35の内部構成例及びその動作説明(図3参照)

D. 図1に示したカメラ一体型VTRにおいて取得されるメモリデータの説明(図4参照)

E. 図1に示したカメラ一体型VTRのメモリデータ取得に関する動作の説明(図5及び図6参照)

F. 本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用される編集システムの構成例及びその動作説明(図7参照)

G. アドレス管理テーブルの説明(図8参照)

H. 図7に示した編集システムの動作説明(図9及び図10参照)

*第2実施例

I. 図7に示した編集システムで素材カットをビデオ・テープ・カセット40に収録し、そのときに得られたメモリデータMdaをビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶する場合の説明

*第3実施例

J. 本発明編集方法及びそのシステムの第3実施例が適用されるカセットオートチェンジャを用いた編集システムの構成の説明(図11参照)

K. 図11に示した編集システムの動作説明(図12及び図13参照)

【0061】[第1実施例]

【0062】[第1実施例の概要] この第1実施例においては、第1段階において、図1に示すようなカメラ一体型VTRで被写体を撮影する際、カメラ一体型VTRに装填したメモリ及びメモリ端子付きのビデオ・テープ・カセットにリールIDを付与し、記録開始から記録停止までを1つの素材カットと見なして各素材カットに夫々素材IDを付与し、メモリにこれらのデータに加え、フレームを単位とした素材長データ、記録開始時のタイムコードデータ、フレームを単位としたテープ記録開始アドレスデータをメモリデータとして記憶しておく。

【0063】そして、第2段階においては、図7に示す

ような編集システムのVTRにカメラ一体型VTRで用いたビデオ・テープ・カセットを装填して、このビデオ・テープ・カセットのメモリから上記メモリデータを読み込み、読み込んだメモリデータの内の指定された素材カットの情報でアドレス管理テーブルを生成すると共に、例えばハードディスクドライブのような高速アクセス可能なメディアにビデオ・テープ・カセットに記録されている素材データを素材カット単位で記録すると共に、ハードディスク上における各素材カットの先頭のアドレスデータ(テープ記録開始アドレスデータ)をアドレス管理テーブルに登録する。そして、ハードディスク上に記録した素材カットを再生する場合は、アドレス管理テーブルに登録されている素材IDを指定するだけで行えるようにする。

【0064】従って、ビデオ・テープ・カセットに記録されている素材データのハードディスクへのいわゆるダウンロード作業を自動化すると共に、アドレス管理テーブルに上記素材カットのハードディスク上のアドレスを登録することにより、その再生を簡単、且つ、自動的に行うことができるようになる。

【0065】A. 本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用されるカメラ一体型VTRの構成及びその動作説明(図1参照)

【0066】図1は本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用されるカメラ一体型VTRの構成例を示す構成図である。

【0067】[接続及び構成] 図1において、1はレンズやプリズム等の光学系、2は光学系1からの光を光電変換して電気信号を得るCCD(Charge Coupled Device)、3はこのCCD2からの電気信号をディジタル信号に変換するA-Dコンバータ、4はこのA-Dコンバータ3からのディジタル信号に二乗補正、ホワイトバランス調整、ブラックバランス調整、 γ 補正、ディテール信号付加等の各種信号処理を施すカメラ部信号処理回路である。

【0068】8は音声を収録するためのマイクロフォン、9はこのマイクロフォン8からの収録音声信号をディジタル音声データに変換するA-Dコンバータ、10はこのA-Dコンバータ9からのディジタル音声データにデ・エンファシス、インターリーブ等のオーディオ記録信号処理を施すオーディオ記録信号処理回路である。7は上記カメラ部信号処理回路4からのディジタル映像データ及びオーディオ記録信号処理回路10からのディジタル音声データに内符号エラー訂正コード及び外符号エラー訂正コード等のエラー訂正コードを付加するエラー訂正コード付加回路、11はこのエラー訂正コード付加回路7の出力データに対してディジタル変調処理を施すチャンネルコーディング回路、12はこのチャンネルコーディング回路11からの出力データを記録用に増幅してロータリートランス14を介して図示しない回転ド

ラムに搭載された磁気ヘッド15に供給する記録増幅回路である。

【0069】13はテープ・トランスポート部で、図に示すように、上記ロータリートランス14及び磁気ヘッドの15の他に、ロータリートランス18及び磁気ヘッド19を有し、更に、ビデオ・テープ・カセットやメモリ内蔵のビデオ・テープ・カセットをテープ・トランスポート内部に取り込むモータを含む機構、磁気テープをビデオ・テープ・カセットから引き出し、上記回転ドラムに巻き付けるモータを含むローディング機構、ビデオ・テープ・カセットが装填されているか否かを検出するためのセンサ16sからなるメカ部、メモリ内蔵のビデオ・テープ・カセット（以下単にビデオ・テープ・カセットと称する）のメモリ端子に接続されるメモリ端子接続部17、このメモリ端子接続部17を介してメモリデータの読み出し、書き込みを行うメモリデータ読み出し／書き込み回路21、メモリ端子接続部17及びメモリデータ読み出し／書き込み回路21間を接続するケーブル20で構成される。

【0070】22はカメラ部信号処理回路4からのデジタル映像データをアナログ映像信号に変換するD-Aコンバータ、23は後述するシステムコントローラ35からの制御信号に基いてキャラクタデータを発生し、このキャラクタデータをD-Aコンバータ22からのアナログ映像信号に重畳するキャラクタ発生回路、24はこのキャラクタ発生回路23からのアナログ映像信号を表示するためのビューファインダである。尚、D-Aコンバータ29からの再生映像信号もD-Aコンバータ22においてアナログ音声信号にされた後にビューファインダ24に供給される。

【0071】25は磁気ヘッド19で再生され、ロータリートランス18を介して供給される再生データを増幅する再生増幅回路、26はこの再生増幅回路25からの再生データからクロック信号を抽出し、抽出したクロック信号によって、データを抽出するデータ抽出回路、27はこのデータ抽出回路26からの抽出データを復調するチャンネルデコーディング回路、28はチャンネルデコーディング回路27からのデジタル映像データ及びデジタル音声データに夫々エラー訂正処理を施すエラー訂正処理回路、29はエラー訂正処理回路28からのデジタル映像データをアナログ映像信号に変換するD-Aコンバータ、31はエラー訂正処理回路28からのデジタル音声データに対してデ・エンファシス、デ・インターリーブ等の処理を施すオーディオ再生信号処理回路、32はこのオーディオ再生信号処理回路31からのデジタル音声データをアナログ音声信号に変換するD-Aコンバータである。

【0072】34は例えば記録スタンバイスイッチ、記録キー、停止キー、早送りキー、巻き戻しキー、テンキー、エンターキー等からなるユーザーインターフェース

である。35はこのユーザーインターフェース34の操作情報に応じて上記各部を制御するシステムコントローラである。また、このシステムコントローラ35は、タイムコードとサブコードデータSdaを発生する。サブコードデータSdaとしては種々あるが、この実施例に直接関係するデータはトラックIDデータの他、アブソリュートタイムコード（フレーム）データである。以下の説明では、アブソリュートタイムコードを主に用いることを前提とする。

【0073】尚、タイムコードは磁気テープの長手方向に記録するLTC（Longitudinal Time Code）、磁気テープのトラックに記録するVITC（Vertical Interval Time Code）の何れのタイムコードを使用しても良いが、説明の便宜上、LTCを用いる場合に必要な記録再生ヘッドやVITCを用いる場合に必要な出力回路等の図示及びその説明を省略する。

【0074】尚、上記光学系1、CCD2、A-Dコンバータ3、カメラ部信号処理回路4、マイクロフォン8、A-Dコンバータ9及びオーディオ信号処理回路10、D-Aコンバータ22、キャラクタ発生回路23及びビューファインダ24でカメラ部を構成し、これ以外の各部でVTR部を構成する。

【0075】〔記録時の動作〕メモリ内蔵のビデオ・テープ・カセットがテープ・トランスポート部13に装填されたとき、ユーザーインターフェース34のテンキー等によりリールIDが指定された場合にはそのリールIDデータが、指定が行われなかった場合には自動生成されたリールIDデータがシステムコントローラ35内部のRAMに記憶される。

【0076】次に、ユーザーインターフェース34の記録スタンバイスイッチが押圧されると、システムコントローラ35からのカメラ部制御信号Cconによってカメラ部が制御される。一方、光学系1からの光はCCD2に入射し、このCCD2において光電変換され、電気信号としてA-Dコンバータ3に供給され、このD-Aコンバータ3においてデジタルデータに変換された後、カメラ部信号処理回路4に供給され、このカメラ部信号処理回路4において上述した各種処理が施された後に、エラー訂正コード付加回路7に供給される。

【0077】一方、マイクロフォン8で集音された音声信号はA-Dコンバータ9に供給され、このA-Dコンバータ9においてデジタル音声データに変換された後にオーディオ記録信号処理回路10に供給され、このオーディオ記録信号処理回路10において上述した処理が施された後にエラー訂正コード付加回路7に供給される。

【0078】エラー訂正コード付加回路7に供給されたデジタル映像データ及びデジタル音声データは、このエラー訂正コード付加回路7においてシステムコント

ローラ35からのサブコードデータSdaが付加され、更にエラー訂正コードが付加された後にチャンネルコーディング回路11に供給され、このチャンネルコーディング回路11においてデジタル変調処理が施された後に記録増幅回路12及びロータリートランス14を介して磁気ヘッド15に供給される。一方、カメラ部信号処理回路4の出力はD-Aコンバータ22にも供給され、このD-Aコンバータ22からのアナログ映像信号はキャラクタ発生回路23に供給される。キャラクタ発生回路23に供給されたアナログ映像信号は、システムコントローラ35からのキャラクタ制御信号CAconに基づいて発生されたキャラクタデータと重畳された後にビューファインダ24に供給され、このビューファインダ24の表示面に画像として表示される。

【0079】ここで操作者がユーザーインターフェース34の記録キーを押圧した場合、システムコントローラ35からテープ・トランスポート部13に対してVTR部制御信号Vconが供給され、これによって、テープ・トランスポート部13に装填されているメモリ付きビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に傾斜トラックを形成するように信号の記録が行われる。このとき、システムコントローラ35は、内部のタイムコード発生回路からのタイムコードとサブコード生成回路で生成したサブコードデータのフレームを単位としたテープ記録開始アドレスデータ（アブソリュートタイムコードデータ）、自動的に生成した素材IDデータを記憶し、停止キーが押圧される時点まで素材長を検出する。

【0080】停止キーが押圧された時点において、システムコントローラ35は、上記リールIDデータ、素材IDデータ、その素材カットの開始時点のタイムコードデータ、フレームを単位としたテープ記録開始アドレスデータ及び素材長データをメモリデータMdaとしてメモリデータ読み出し／書き込み回路21に供給すると共に、メモリ制御信号Mconをメモリデータ読み出し／書き込み回路21に供給する。メモリデータ読み出し／書き込み回路21は、システムコントローラ35から供給されるメモリデータMdaを、メモリ端子接続部17を介して図示しないメモリ付きビデオ・テープ・カセットのメモリに書き込む。

【0081】〔通常の再生時の動作〕ユーザーインターフェース34の再生キーが押圧されると、システムコントローラ35からのVTR部制御信号Vconがテープ・トランスポート部13に供給される。これにより、図示しないメモリ付きビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に記録されているデータが磁気ヘッド19によって再生され、このデータがロータリートランス18及び再生増幅回路25を介してデータ抽出回路26に供給される。そしてこのデータ抽出回路26で抽出されたクロック信号によって再生すべきデータが抽出される。この抽出データはチャンネルデコーディング回路27におい

て復調されて、デジタル映像データとデジタル音声データにされ、更にエラー訂正回路28において夫々エラー訂正処理が施される。

【0082】エラー訂正処理回路28からのサブコードデータSdaはシステムコントローラ35に供給される。また、エラー訂正処理回路28からのデジタル映像データはD-Aコンバータ29においてアナログ映像信号に変換され、出力端子30を介して出力されると共に、D-Aコンバータ22及びキャラクタジェネレータ23を介してビューファインダ24に供給される。また、デジタル音声データはオーディオ再生信号処理回路31において各種再生処理が施された後にD-Aコンバータ32に供給においてアナログ音声信号に変換され、出力端子33を介して出力される。

【0083】〔素材IDが指定された場合の再生時の動作〕メモリ付きビデオ・テープ・カセットがテープ・トランスポート部13に装填されたとき、或いは、ユーザーインターフェース34のテンキーにより素材IDデータが指定されると、メモリデータ読み出し／書き込み回路21にメモリデータの読み出しを行う旨のメモリ制御信号Mconを供給する。これにより、メモリデータ読み出し／書き込み回路21は、テープ・トランスポート部13に装填されているメモリ付きビデオ・テープ・カセットのメモリに記憶されているメモリデータMdaを読み出し、読み出したメモリデータMdaをシステムコントローラ35に供給する。

【0084】システムコントローラ35はメモリデータ読み出し／書き込み回路21からのメモリデータMdaを内部のRAMに保持し、ユーザーインターフェース34を介して入力された素材IDを示す素材IDデータがあるか否かを判断し、素材IDデータがないと判断した場合は、エラーを示す旨のキャラクタデータを発生させるキャラクタ制御信号CAconをキャラクタ発生回路23に供給する。そして、入力された素材IDを示す素材IDデータがあるものと判断した場合は、そのメモリデータMdaの当該素材IDデータに対応する磁気テープ上の先頭のタイムコードデータを読み取り、次にテープ・トランスポート部13にVTR部制御信号Vconを供給してテープ・トランスポート部13を制御して早送りにし、磁気テープから再生されるタイムコードとアクセスすべき素材カットの先頭のタイムコードとの一致を見ることにより、磁気テープの位置を先頭のタイムコードの少し手前の位置にし、次にテープ・トランスポート部13にVTR部制御信号Vconを供給して再生を行わせる。以下の再生動作は通常の再生動作と同様になる。

【0085】B. 本例において用いるVTR部分の要部の構成例及びその動作説明（図2参照）

【0086】図2は本例において用いるVTR部分の要部の構成例を示す斜視図である。

【0087】〔接続及び構成〕図2において、44はVTR部分のシャーシ、46、47、49、50、52は夫々このシャーシ44に設けられたガイドポスト、48は回転ドラム、51はキャプスタン、52はピンチローラである。40はビデオ・テープ・カセットであり、蓋41が空いた状態で磁気テープ45が引き出せ、蓋41が閉じた状態で磁気テープ45を埃等から保護するようにされると共に、誤消去防止用窓42により、磁気テープ45に記録されている信号の誤消去を防止するようにされる。また、このビデオ・テープ・カセット40の内部には、メモリ43が搭載され、更にこのメモリ43には端子17Tが外部の端子と接続可能に取り付けられている。

【0088】ここで、上記メモリ43は例えばリチウム電池等の長期間使用可能な電池によってバックアップされたSRAMやDRAM、或いはフラッシュメモリ等で構成される。

【0089】17は図1に示したメモリ端子接続部であり、その形状は、図に示すように、L字型となっており、ビデオ・テープ・カセット40を支持するようになっている。このメモリ端子接続部17の図示しない端子には、ケーブル20が接続されている。

【0090】〔動作〕ビデオ・テープ・カセット40がテープ・トランスポート部13に挿入されると、図示しないメカ部16により挿入位置よりも下方に下げられ、図に示すようにメモリ端子接続部17によって支持され、このメモリ端子接続部17の端子と内蔵されているメモリ43の端子17Tが当接し、これら間が電氣的に接続される。

【0091】次に、図1に示したメカ部16によって磁気テープ45が引き出され、ガイドポスト46、47、49、50、52を介して回転ドラム48に巻き付けられる。以上の動作によって、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43と図1に示したメモリデータ読み出し／書き込み回路21が通信可能になると共に、再生若しくは記録が可能な状態となる。

【0092】C. 図1に示したシステムコントローラ35の内部構成例及びその動作説明（図3参照）

【0093】図3は図1に示したカメラ一体型VTRのシステムコントローラ35の内部の構成例を示す構成図である。

【0094】〔接続及び構成〕図3において、60はCPU、61はアドレス、データ及びコントロールバスからなるバス、62はカメラ一体型VTRの各種制御を行うためのプログラムデータや後メモリデータを用いた各種処理を行うためのプログラムデータ等が記憶されるROM、63は上記各種プログラムデータのワーク用及び上記メモリデータを保持するためのRAMである。

【0095】64は入出力ポートで、この入出力ポート64には図1に示したカメラ部を制御するためのカメラ

部制御信号Cconの出力用の入出力端子65、図1に示したVTR部を制御するためのVTR部制御信号Vconの出力用の入出力端子66、図1に示したキャラクタ発生回路23でキャラクタデータを発生させるためのキャラクタ制御信号CAconを出力するための出力端子67、図1に示したメモリデータ読み出し／書き込み回路21を制御するためのメモリ制御信号Mconの出力用の出力端子68、図2に示したビデオ・テープ・カセット40のメモリ43から読み出すメモリデータMdaの入力用または図2に示したビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に供給するメモリデータMda出力用の入出力用端子69、磁気テープ45から読み取ったタイムコードデータTdaの入力用またはタイムコード発生回路77からのタイムコードデータTdaの出力用の入出力端子70、図1に示したユーザーインターフェース34からの操作データCdaが供給される入力端子71並びにトラックIDデータやアブソリュートタイムコードデータ等からなるサブコードデータSdaの出力用、エラー訂正処理回路28からのトラックIDデータやアブソリュートタイムコードデータ等からなるサブコードデータSdaの入力用の入出力端子72が夫々接続される。

【0096】73は図1に示したユーザーインターフェース34を介して操作者がリールIDを入力しなかった場合に自動的にリールIDデータを生成するリールID生成部、74はユーザーインターフェース34を介して操作者が素材IDデータを入力しなかった場合に自動的に素材IDデータを生成する素材ID生成部、75はサブコードデータ生成回路77からのサブコードデータSdaのアブソリュートタイムコードデータに基いてフレーム単位のテープ記録開始アドレスデータを得るアドレス取得部である。

【0097】76は入力端子71を介して供給される操作データCdaの内、記録キーが押圧されたことと停止キーが押圧されたこと、即ち、記録開始時点と記録停止時点とを認識する操作データ認識部、77はサブコードデータ生成回路78からのサブコードデータSdaのアブソリュートタイムコードデータと操作データ認識部76からの記録開始時点及び記録停止時点を示す情報に基いて素材カットの素材長データを得る素材長検出部、78は上述したトラックIDデータやアブソリュートタイムコードデータ等からなるサブコードデータSdaを発生するサブコードデータ生成回路、79はタイムコードデータを発生するタイムコード発生回路、80はカメラ部制御部、81はVTR部制御部である。

【0098】そして、これらリールID生成部73、素材ID生成部74、アドレス取得部75、操作データ認識部76、素材長検出部77、カメラ部制御部80並びにVTR部制御部81は、ROM39からメモリデータ制御用のプログラムデータ、カメラ部制御用のプログラ

ムデータ、VTR部制御用のプログラムデータが読み出されたときに、CPU37のメインメモリ、若しくはRAM40に形成されるものである。勿論、これらのプログラムデータをハードウェアで構成しても良い。

【0099】〔記録時の動作〕図1に示したカメラ部の制御はカメラ部制御部80からのカメラ部制御信号Cconが入出力端子65を介してカメラ部に供給されることにより行われ、図1に示したVTR部の制御はVTR部制御部81からのVTR部制御信号Vconが入出力端子66を介してVTR部に供給されることにより行われる。

【0100】一方、ユーザーインターフェース34のテンキーを介してリールIDデータが入力されない場合には、リールID生成部73がデフォルト値としてのリールIDデータを生成する。生成されたリールIDデータはバス61を介してRAM63に供給され、このRAM63に記憶される。また、ユーザーインターフェース34のテンキーを介して素材IDデータが入力されない場合には、素材ID生成部74がデフォルト値としての素材IDデータを生成する。生成された素材IDデータはバス61を介してRAM63に供給され、このRAM63に記憶される。

【0101】この後、記録キーが押圧されたことを示す操作データCdaが入力端子71及び入出力ポート24を介して供給されると、記録開始時点を操作データ認識部76が認識し、その旨を示す情報をRAM63、アドレス取得部75に夫々供給する。

【0102】そして、その時点にタイムコード発生回路79で発生されたタイムコードデータTdaがバス61を介してRAM63に供給され、このRAM63に記憶される。また、サブコードデータ生成回路78で発生されたサブコードデータSdaのアブソリュートタイムコードデータはアドレス取得部75に保持されると共に、RAM63にも供給され、テープ記録開始アドレスデータとしてこのRAM63に記憶される。

【0103】タイムコード発生回路79で順次発生されるタイムコードデータTdaは入出力端子70を介して図1に示したVTR部に供給される。アドレス取得部75で取得されたその素材カットの先頭のアドレスを示すテープ記録開始アドレスデータは、素材長検出部76に供給される。以上の処理によって、RAM63の記憶エリアには、リールIDデータ、素材IDデータ、タイムコードデータ、テープ記録開始アドレスデータが記憶され、一方、カメラ部で得られた映像及び音声データはVTR部によってビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45に記録される。

【0104】ユーザーインターフェース34を介して停止キーが押圧されたことを示す操作データCdaが入力端子71を介して供給されると、操作データ認識部76はこれを認識し、記録停止時点を示す情報をアドレス取

得部75に供給する。アドレス取得部75は、操作データ認識部76からの記録停止時点を示す情報が供給されると、その時点にサブコードデータ生成回路78から供給されるサブコードデータSdaのアブソリュートタイムコードデータはアドレス取得部75によって取得された後、記録開始時点を保持されたテープ記録開始アドレスデータと共に素材長検出部77に供給される。

【0105】素材長検出部76はアドレス取得部75からのテープ記録終了アドレスデータからテープ記録開始アドレスデータを減算することによって、記録した素材カットの素材長データを得、この素材長データをRAM63に供給し、このRAM63に記憶する。

【0106】これによって、RAM63には、素材IDデータ、素材長データ、記録開始時点のタイムコードデータ、リールIDデータ及び記録開始時点のフレーム単位のテープ記録開始アドレスデータからなるメモリデータMdaが記憶される。そして、CPU60はこのメモリデータMdaを入出力端子69を介して図1に示したメモリデータ読み出し／書き込み回路21に供給する。これによって、図2に示したビデオ・テープ・カセット40のメモリ43には、メモリデータMdaが記憶される。

【0107】〔再生時の動作〕ビデオ・テープ・カセット40がテープ・トランスポート部13に装填されると、CPU60はメモリデータ読み出し／書き込み回路21に対し、メモリデータMdaの読み出しを要求する。これによって、メモリデータ読み出し／書き込み回路21はビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶されているメモリデータMdaを読み出す。読み出されたメモリデータMdaは入出力端子69、入出力ポート64及びバス61を介してRAM63に供給され、RAM63に記憶される。

【0108】この状態で、ユーザーインターフェース34のテンキーを介して素材IDデータが入力されると、この素材IDデータが操作データCdaとして入力端子71、入出力ポート64及びバス61を介してVTR部制御部81に供給される。VTR部制御部81は、供給された素材IDデータに対応するその素材カットの先頭のタイムコードデータをRAM63から読み出すと共に、図1に示したテープ・トランスポート部13に対して早送り若しくは巻き戻し等のVTR部制御信号Vconを入出力端子66を介して供給する。

【0109】そして、テープ・トランスポート部13からのタイムコードデータTdaが入出力端子Tdaを介して供給されると、VTR部制御部81は、このタイムコードTdaと保持しているその素材カットの先頭のタイムコードTdaを比較し、一致（若しくは少し手前）した場合には、入出力端子66を介してテープ・トランスポート部13に停止を示すVTR部制御信号Vconを供給し、テープ・トランスポート部13を停止状態に

する。続いて、VTR部制御部81は入出力端子66を介してテープ・トランスポート部13に再生を示すVTR部制御信号Vconを供給し、テープ・トランスポート部13を再生状態にする。

【0110】D. 図1に示したカメラ体型VTRにおいて取得されるメモリデータの説明(図4参照)

【0111】図4は、図1に示したカメラ体型VTRにおいて得られるメモリデータMdaの一例を示す説明図である。

【0112】この図4に示すように、メモリデータMdaは、素材IDデータ、素材長データ、タイムコードデータ、リールIDデータ、テープ記録開始アドレスデータからなる。素材IDデータは、この図に示すように、例えば先頭の素材カットから“000”、“001”、“002”のように順次“1”ずつインクリメントされる値となり、素材長データはこの図に示すようにフレーム単位の値となり、リールIDデータはビデオ・テープ・カセットが変わらない限りは同一の値となり、テープ記録開始アドレスデータは、上述したように、トラックIDデータ若しくはアブソリュートタイムコードデータで得られるフレーム単位のアドレスデータとなる。

【0113】E. 図1に示したカメラ体型VTRのメモリデータ取得に関する動作の説明(図5及び図6参照)

【0114】図5及び図6は図1及び図2に示したカメラ体型VTRの動作を説明するためのフローチャートである。

【0115】ステップS1では記録スタンバイスイッチがオンか否かを判断し、「YES」であればステップS2に移行し、ステップS2ではビデオ・テープ・カセット40が有るか否かを判断し、「YES」であればステップS3に移行し、「NO」であればステップS4に移行する。ビデオ・テープ・カセット40の有無は図1に示したセンサ16sからの出力により判断する。

【0116】ステップS3では記録スタンバイ状態にし、この後ステップS5に移行する。ステップS4においては、図2に示した入出力ポート64及び出力端子67を介してキャラクタ発生回路23にキャラクタ制御信号を供給CAdaすることにより、ビューファインダ24の表示面上に例えば「ビデオ・テープ・カセットが装填されていません」等のメッセージを画像として表示する。そして再びステップS2に移行する。

【0117】ステップS5ではリールIDデータが図2に示したRAM63に記憶済みか否かを判断し、「YES」であればステップS6に移行し、「NO」であればステップS7に移行する。ステップS6では、図2に示した入出力ポート64及び出力端子67を介してキャラクタ発生回路23にキャラクタ制御信号CAconを供給することにより、ビューファインダ24の表示面上に、例えば「素材IDを入力して下さい」等のメッセー

ジを画像として表示する。

【0118】ステップS7では、図2に示した入出力ポート64及び出力端子67を介してキャラクタ発生回路23にキャラクタ制御信号CAconを供給することにより、ビューファインダ24の表示面上に、例えば「リールIDを入力して下さい」等のメッセージを画像として表示する。そしてステップS8に移行する。

【0119】ステップS8では、操作データ認識部76がエンターキーの入力を検出した場合には、図3に示したリールID生成部73がデフォルト値としてのリールIDデータを生成し、そのリールIDデータをRAM63に記憶し、ユーザーインターフェース34を介して直接リールIDデータが入力された場合は、そのリールIDデータをRAM63に記憶する。そして再びステップS6に移行する。

【0120】ステップS9では操作データ認識部76がエンターキーの入力を検出した場合には、図3に示した素材ID生成部74がデフォルト値としての素材IDデータを生成し、その素材IDデータをRAM63に記憶し、ユーザーインターフェース34を介して素材IDデータが直接入力された場合は、その素材IDデータをRAM63に記憶する。そしてステップS10に移行する。

【0121】ステップS10ではサブコードデータ生成回路78で生成されるテープ記録開始アドレスデータをRAM63に記憶し、続いてステップS11に移行する。ステップS11においては記録キーがオンか否かを判断し、「YES」であればステップS12に移行する。ステップS12ではVTR部制御部81がバス61、入出力ポート64及び入出力端子66を介して図1に示したテープ・トランスポート部13に対して記録開始を示すVTR部制御信号Vconを供給することにより、カメラ部で得られた映像及び音声データの記録を開始させる。そしてステップS13に移行し、このステップS13においては、記録を開始した時点にタイムコード発生回路79から供給されるタイムコードデータをRAM63に記憶する。そしてステップS14に移行する。

【0122】ステップS14では操作データ認識部76が停止キーがオンか否かを判断し、「YES」であればステップS15に移行する。ステップS15ではVTR部制御部81がバス61、入出力ポート64及び入出力端子66を介して図1に示したテープ・トランスポート部13に対して記録停止を示すVTR部制御信号Vconを供給することにより、カメラ部で得られた映像及び音声データの記録を停止させる。そしてステップS16に移行する。

【0123】ステップS16では素材長検出部75がアドレス取得部75からのテープ記録停止アドレスデータからテープ記録開始アドレスデータを減算することによ

り、素材長データを得、この素材長データをRAM 63に記憶する。そしてステップS 17に移行する。

【0124】ステップS 17では操作データ認識部76が記録スタンバイスイッチがオフか否かを判断し、「YES」であればステップS 18に移行する。ステップS 18ではカメラ部制御部80がバス61、入出力ポート64及び入出力端子65を介して図1に示したカメラ部に対して記録スタンバイ状態の解除を示すカメラ部制御信号Cconを供給することにより、カメラ部における映像及び音声データの取得動作を停止させる。そして終了する。

【0125】F. 本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用される編集システムの構成例及びその動作説明(図7参照)

【0126】図7は本発明編集方法及びそのシステムの一例が適用される編集システムの構成例を示す構成図である。この編集システムでは、図1及び図2に示したカメラ一体型VTRで素材カットが収録されたメモリ付きビデオ・テープ・カセット40を用いる場合を主に説明する。

【0127】〔接続及び構成〕図1において、100はCPU、102はデータ、アドレス及びコントロールバスからなるバス、103はこの編集システムの制御を行うための各種制御プログラムデータとDOS(Disk Operating System)のプログラムデータが記憶されているROM、104は後述するアドレス管理テーブル104tが記憶空間上に形成されると共に、ROM103に記憶されている各種制御プログラムデータによる処理のワークメモリとしてのRAMである。

【0128】この図1に示す編集システムは、上記バス102に第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106を接続し、上記バス102に第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113を接続し、この映像・音声再生装置113の出力端をインターフェース回路116を介してディスクドライブ106の入力端に接続し、この映像・音声再生装置113の再生信号出力端をタイムコードリーダ114を介してバス102に接続し、この映像・音声再生装置113の音声信号出力端をD-Aコンバータ109及び増幅回路110を介してスピーカ111に接続し、この映像・音声再生装置113の映像信号出力端をディスプレイドライバ107を介してディスプレイ108に接続し、上記バス102に第3シリアルポート117を介して編集コントローラ118を接続して構成される。

【0129】ここで、上記ディスクドライブ106として例えばハードディスクドライブを用いる。また、上記映像・音声再生装置113として例えばVTR(デジタルVTR)を用い、上記インターフェース回路116として例えばSCSI(SCSI2、SCSI3も含

む)を用いる。この映像・音声再生装置113のテープ・トランスポート部の基本的な構成は、図1及び図2に示した構成と同じ構成とし、メモリ付きビデオ・テープ・カセット40のメモリ43へのメモリデータMdaの書き込み、メモリ43に記憶されているメモリデータMdaの読み出しができるものとする。以下、映像・音声再生装置113をVTRとして説明するが、説明の便宜上、このVTRを再生専用とする。

【0130】また、上記編集コントローラ118は、タイムコード等を表示するためのLCDディスプレイ119、リターンキー120Rをも有するキーボード120、ジョグダイヤル121J、シャトルキー121S、再生キー、記録キー、巻き戻しキー、早送りキー、停止キー、一時停止キー等からなるキー群122、左及び右音声用フェーダースイッチ123、パンポットボリューム124及びトラックボール125からなり、上記各スイッチ類を操作することにより、その操作情報を第3シリアルポート117を介してCPU100に供給してCPU100に指令を与えると共に、タイムコードリーダ114から第3シリアルポート117を介して供給される各種タイムコードデータをLCDディスプレイ119に表示する。

【0131】ここで、上記アドレス管理テーブル104tは、図1～図6を参照して説明したメモリデータMdaの内の指定された素材カットの情報と、ビデオ・テープ・カセット40に記録されている素材カットを、ディスクドライブ106のハードディスクに記録したときの、ハードディスク上における先頭のアドレスデータとからなる。

【0132】また、図に示すように、ROM103に記憶されている制御用のプログラムデータが読み出されると、破線内に示すように、CPU100が処理を行うためのメモリ制御部136、アドレス生成部137、記録長演算部138、ディスク制御部139及び再生装置制御部140がCPU100のメインメモリ若しくはRAM104の記憶空間上に常駐する。

【0133】メモリ制御部136は図2に示したビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に対するメモリデータMdaの書き込み時、このメモリ43に記憶されているメモリデータMdaの読み出し時に、メモリ制御信号Mconをバス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113に供給し、この映像・音声再生装置113に装填されているビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に対するメモリデータMdaの書き込み、並びにこのメモリ43からのメモリデータMdaの読み出しを行う。

【0134】アドレス生成部137は、ディスクドライブ106に供給するためのアドレスデータを生成し、生成したアドレスデータを、バス102及び第1シリアルポート105を介してハードディスク制御信号HDco

nとしてディスクドライブ106に供給すると共に、素材カットの先頭に対応するアドレスデータを、ディスク記録開始アドレスデータとしてRAM104のアドレス管理テーブル104tに登録する。尚、このアドレス生成部137は、後述するディスク制御部139の一部であるが、説明の便宜上、分けて示している。

【0135】記録長演算部138は、映像・音声再生装置113から第2シリアルポート112及びバス102を介して供給されるサブコードデータSdaの内のアブソリュートタイムコードを読み取り、このアブソリュートタイムコードデータと、アドレス管理テーブル104tに記憶されているテープ記録開始アドレスデータとで演算を行って記録長データを得、この記録長データとアドレス管理テーブル104tに記憶されている素材長データとを比較し、これらのデータの一致を検出する。

【0136】ディスク制御部139はバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106にハードディスク制御信号HDconを供給し、ディスクドライブ106を制御する。再生装置制御部140は、バス102及び第2シリアルポート112を介して図7に示した映像・音声再生装置113に制御信号Vconを供給し、映像・音声再生装置113を制御する。

【0137】操作データ認識部141は、編集コントローラ118から第3シリアルポート117及びバス102を介して供給される操作データCONdaに基づいて操作内容認識部141に供給される。

【0138】この図7に示す編集システムでは、図1に示したカメラ型VTRを用いて素材カットを収録したビデオ・テープ・カセット40を映像・音声再生装置113に装填したときに、映像・音声再生装置113によってビデオ・テープ・カセット40のメモリ43からメモリデータMdaを読み出し、読み出したメモリデータMdaを一旦RAM104に記憶し、この記憶情報の内、編集コントローラ118で指定された素材カットの情報のみをアドレス管理テーブル104tに登録し、ビデオ・テープ・カセット40から素材カットを再生し、再生した素材カットをディスクドライブ106のハードディスクに自動的に記録すると共に、各素材カットのハードディスク上のディスク記録開始アドレス（先頭アドレス）を上記アドレス管理テーブル104tに登録し、再生時においては、入力された素材IDに対応するその素材カットのディスク記録開始アドレスデータをアドレス管理テーブル104tから得、そのディスク記録開始アドレスデータをディスクドライブ106に供給して目的とする素材カットを再生しようとするものである。

【0139】〔ハードディスクへのダウンロード時の動作〕映像・音声再生装置113に上記カメラ型VTRを用いて複数の素材カットが収録されたビデオ・テープ・カセット40が装填されると、メモリ制御部136は、バス102及び第2シリアルポート112を介して

映像・音声再生装置113にメモリ制御信号Mconを供給し、映像・音声再生装置113に対し、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43からメモリデータMdaの読み出しを行わせる。映像・音声再生装置113からのメモリデータMdaは第2シリアルポート112及びバス102を介してRAM104に供給され、このRAM104に一旦記憶される。

【0140】CPU100は次にRAM104に記憶されたメモリデータMdaをバス102及び第3シリアルポート117を介して編集コントローラ118に供給する。これによって、編集コントローラ118のLCDディスプレイ上には、上記メモリデータMdaが画像として表示される。

【0141】オペレータによりキーボード120若しくはトラックボール125を介して所望の素材IDデータが指定され、続いて編集コントローラ118のキー群122の内の再生キーを押圧されると、編集コントローラ118から映像・音声再生装置113の再生を示す操作データと素材IDデータからなる操作データCONdaが第3シリアルポート117及びバス102を介して操作データ認識部141に供給される。

【0142】操作データ認識部141は編集コントローラ118からの操作データCONdaにより、映像・音声再生装置113を再生状態にすることを認識すると、その旨を示す情報を再生装置制御部140及びCPU100に供給する。再生装置制御部140は、操作データ認識部141からの情報に基づいて、再生を示す制御信号Vconを、バス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113に供給する。これにより、映像・音声再生装置113は再生状態となる。再生状態となった映像・音声再生装置113からの再生映像信号Ad/Vd2（映像信号及び音声信号）は、タイムコードリーダ114に供給される。また、CPU100は、RAM104に記憶されているメモリデータMdaの内、このときに指定された素材カットに対応する情報をRAM104の記憶空間上に設定されているアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0143】タイムコードリーダ114は、映像・音声再生装置113からの再生映像信号Ad/Vd2中からサブコードデータSdaを抽出し、更にこのサブコードデータSdaからアブソリュートタイムコードを抽出し、抽出したアブソリュートタイムコードデータを、第2シリアルポート112及びバス102を介して再生装置制御部140に供給する。再生装置制御部140は、RAM104のアドレス管理テーブル104tに登録されている再生すべき素材カットに対応するテープ記録開始アドレスデータとタイムコードリーダ114からのアブソリュートタイムコードデータとを比較し、この比較結果に基づいて巻き戻し、早送り等を示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介して

映像・音声再生装置113に供給し、映像・音声再生装置113に装填されているビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45の位置を、上記テープ記録開始アドレスデータが示す位置の少し手前の位置にする。この位置となった後に、再生装置制御部140は、バス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113に対して再生を示す制御信号Vconを供給する。

【0144】再生状態となった映像・音声再生装置113からは再生映像信号Ad/Vd2（映像信号及び音声信号）が出力され、この再生映像Ad/Vd2はインターフェース回路116を介してディスクドライブ106に供給される。これと同時に、ディスク制御部139はハードディスク制御信号HDconをバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給する。また、アドレス生成部137は、生成したディスク用のアドレスデータをハードディスク制御信号HDconとしてバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給すると共に、最初にディスクドライブ106に供給するアドレスデータを、ディスク記録開始アドレスデータとしてRAM104のアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0145】これによって、映像・音声再生装置113からインターフェース回路116を介してディスクドライブ106に供給される再生映像信号Ad/Vd2は、ディスクドライブ106のハードディスクに記録される。一方、アドレス管理テーブル104tには、ハードディスクに記録している素材カットのハードディスク上の先頭のアドレスデータ、即ち、ディスク記録開始アドレスデータが上記素材カットに対応するエリアに記憶される。

【0146】一方、映像・音声再生装置113から出力されるモニタ用の音声信号AdはD-Aコンバータ109に供給されてこのD-Aコンバータ109においてアナログ音声信号に変換された後に、増幅回路110を介してスピーカ111に供給され、このスピーカ111から音声として出力される。また、映像・音声再生装置113から出力されるモニタ用の映像信号Vd2は、ディスプレイドライブ107においてディスプレイ用の映像信号Videoに変換された後にディスプレイ108に供給され、このディスプレイ108の表示面上に画像として表示される。

【0147】ディスクドライブ106のハードディスクに映像・音声再生装置113で再生された再生映像信号Ad/Vd2が記録されている間、この再生映像信号Ad/Vd2はタイムコードリーダ114にも供給され、このタイムコードリーダ114においてサブコードSda中のアブソリュートタイムコードデータが抽出される。タイムコードリーダ114において抽出されたアブソリュートタイムコードデータは、バス102を介してR

AM104に供給され、このRAM104に記憶される。

【0148】記録長演算部138は、アドレス管理テーブル104tに登録されている現在再生中の素材カットの素材IDデータに対応して登録されているテープ記録開始アドレスデータとアブソリュートタイムコードデータを逐一演算して記録長データを求め、この記録長データと、アドレス管理テーブル104tに登録されている素材長データを比較してその一致を検出し、検出の結果を示す情報をディスク制御部139及び再生装置制御部140に夫々供給する。

【0149】そして、もしも演算して得られた記録長データとアドレス管理テーブル104tに登録されている素材長データが一致した場合には、ディスク制御部139は、ディスクドライブ106にハードディスク制御信号HDconを供給してディスクドライブ106を記録停止状態にする。また、再生装置制御部140は、映像・音声再生装置113に再生停止を示す制御信号Vconを供給し、映像・音声再生装置113を停止状態にする。

【0150】以上の処理が繰り返し行われると、ディスクドライブ106のハードディスクに映像・音声再生装置113にセットされているビデオ・テープ・カセット40に記録されている素材カットが記録されると共に、上記アドレス管理テーブル104tには、メモリデータMdaの内、ハードディスクにダウンロードされた各素材カットに対応する情報の他、各素材カットのハードディスク上におけるディスク記録開始アドレスデータが夫々登録される。

【0151】〔ハードディスクから素材カットを再生する場合の動作〕次に、上述のようにディスクドライブ106のハードディスクに記録された映像信号（映像及び音声信号）を再生する場合の動作について説明する。

【0152】編集コントローラ118のキーボード120を介してアドレス管理テーブル104tのデータの表示を示すコマンドを入力すると、操作データ認識部141は、操作データCONdaがアドレス管理テーブル104tのデータの表示を認識し、その旨を示す情報をCPU100に供給する。これによって、CPU100は、RAM104に保持されているアドレス管理テーブル104tのデータを第3シリアルポート117を介して編集コントローラ118に供給する。編集コントローラ118はアドレス管理テーブル104tから読み出され、第3シリアルポート117を介して供給されたアドレス管理テーブルデータに基いてキャラクタデータを発生し、このキャラクタデータをLCDディスプレイ119に表示する。

【0153】これにより、オペレータはディスクドライブ106のハードディスクに記録されている素材カットの素材IDとディスク記録開始アドレスを知ることがで

きる。オペレータがLCDディスプレイ119に表示された素材IDを編集コントローラ118のキーボード120を介して入力すると、その素材IDデータが操作データCONdaとして第3シリアルポート117を介して操作データ認識部141に供給される。

【0154】操作データ認識部141は、編集コントローラ118からの操作データCONdaが指定素材カットを再生するデータであることを認識すると、その旨を示す情報及び再生すべき素材カットの素材IDデータをディスク制御部139に供給する。

【0155】ディスク制御部139は、操作データ認識部141からの素材IDデータに基づいて、アドレス管理テーブル104tに登録情報中からその素材IDデータに対応するディスク記録開始アドレスデータ及び素材長データを読み取り、ディスク記録開始アドレスデータをハードディスク制御信号HDconとしてバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給する。

【0156】これによって、ディスクドライブ106は要求されているアドレスからその素材カットの最後尾のアドレスまでをディスク制御部139の制御の元に再生する。ディスクドライブ106で再生された要求素材カットの映像信号（映像及び音声信号）は、第1シリアルポート105、バス102及びインターフェース回路126を介してこのインターフェース回路126の出力端子126aに接続されるVTR等（図示せず）に供給され、このVTRにセットされているマスターテープとしてのビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に記録されると共に、映像信号はディスプレイ108に表示され、音声信号はスピーカ111から出力される。

【0157】以上の説明から明かなように、映像・音声再生装置113にセットされたビデオ・テープ・カセットの磁気テープ上に記録されている映像信号をディスク106のハードディスクに記録する際に、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶されているメモリデータMdaをRAM104に記憶し、このRAM104に記憶されているメモリデータMdaを用いて、自動的に、いわゆるハードディスクへのダウンロード作業を行えるようにし、更に、RAM104に記憶されているメモリデータMdaの内、ハードディスクにダウンロードが行われた素材カットの情報のみをアドレス管理テーブル104tに登録するようにしたので、いちいち映像・音声再生装置113で再生を行い、その再生映像及び音声をモニタしながら素材カットの先頭及び最後尾部分を確認したり、その部分のタイムコードをいちいち紙にメモする等の手間をかけなくても済み、しかも、一旦ハードディスクに素材カット毎に記録した映像信号を再生する場合には、アドレス管理テーブル104tのアドレス管理テーブルデータを参照して簡単に行うことができるので、編集作業は非常に簡単なものとなる。

【0158】〔変形例〕尚、編集コントローラ118を介してディスク記録開始アドレス或いは参照して予想する所望の位置に対応したディスクアドレスデータを入力した場合には、上記素材IDデータに基づいてアドレス管理テーブル104tに登録されている他の情報を参照し、入力されたディスク記録開始アドレスデータ若しくは任意のディスクアドレスデータを直接ディスクドライブ106に供給し、素材カットの再生を行えるようにしても良い。

10 【0159】G. アドレス管理テーブルの説明（図8参照）

【0160】図8は図7に示したアドレス管理テーブル104tに登録される情報の一例を示したものである。

【0161】図7に示した編集システムで新たに登録される情報は、ディスクドライブ106のハードディスク上の各素材カットの先頭アドレスを示す、ディスク記録開始アドレスデータであり、これ以外のデータは、ハードディスクにダウンロードされた素材カットに対応するメモリデータMdaである。従って、図4に示したメモリデータMdaの内、ハードディスクにダウンロードされない素材カットに対応するデータはアドレス管理テーブル104tに登録されない。

【0162】この図8の例では、ディスク記録開始アドレスデータ以外のデータは、図4に示したメモリデータMdaと同じデータとなっているが、これは、図4に示したメモリデータMdaに対応する各素材カットが全てハードディスクにダウンロードされた場合を示している。

30 【0163】H. 図7に示した編集システムの動作説明（図9及び図10参照）

【0164】図9は、図7に示した編集システムの動作、特に、図1に示したカメラ一体型VTR等で収録されたビデオ・テープ・カセット40を装填し、装填したビデオ・テープ・カセット40のメモリ43からメモリデータMdaを用いてビデオ・テープ・カセット40に収録されている素材カットをハードディスクにダウンロードする場合の動作を説明するためのフローチャート、図10は素材カットを連続して再生する際に、素材カットと素材カットとの間が連続している場合に行う動作と連続していない場合に行う動作をより詳しく説明するための説明図である。

40 【0165】ステップS20ではメモリデータを表示する。そしてステップS21に移行する。このステップS20では、図7に示したメモリ制御部136が、バス102及び第2シリアルポート112を介してメモリ制御信号Mcconを供給し、映像・音声再生装置113のメモリデータ読み出し／書き込み回路21に装填されているビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶されているメモリデータMdaの読み出しを指示する。これによって、メモリ43に記憶されているメモリデータ

Mdaが第2シリアルポート112及びバス102を介してRAM104に供給され、このRAM104に一旦書き込まれる。

【0166】ここで、編集コントローラ118を介してLCDディスプレイ19上にメモリデータMdaの表示を行うための入力があると、この旨を示す操作データCONdaが第3シリアルポート117及びバス102を介して操作データ認識部141に供給される。操作データ認識部141は、操作データCONdaによりRAM104に記憶しているメモリデータMdaを編集コントローラ118に供給することを認識し、その旨を示す情報をCPU100に供給する。

【0167】CPU100は、操作データ認識部141からの情報により、RAM104に記憶されているメモリデータMdaを読み出し、読み出したメモリデータMdaをバス102及び第3シリアルポート117を介して編集コントローラ118に供給する。編集コントローラ118は、第3シリアルポート117を介して供給されるメモリデータMdaに基いてキャラクタデータを生成し、そのキャラクタデータをLCDディスプレイ119に画像として表示する。

【0168】ステップS21では記録素材の指定が有るか否かを判断し、「YES」であればステップS22に移行する。このステップS21では編集コントローラ118を介して素材カットの指定が行われたか否かを判断する。

【0169】ステップS22ではアドレス管理テーブルに選択された素材IDデータ及びその情報を登録する。そしてステップS23に移行する。例えば編集コントローラ118のキーボード120やトラックボール125を介してLCDディスプレイ119上に表示されているメモリデータMdaの内の1若しくは複数の素材IDが指定されると、この1若しくは複数の素材IDを示す操作データCONdaが第3シリアルポート117及びバス102を介してCPU100に供給される。CPU100は、これら1若しくは複数の素材IDデータに対応するメモリデータMdaの内の情報をRAM104から読み出し、読み出したメモリデータMdaをRAM104のアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0170】ステップS23では素材の記録を開始する。そしてステップS24に移行する。このステップS23では、再生装置制御部140が再生を示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113に供給し、映像・音声再生装置113を再生状態にする。そして、ディスク制御部139がバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106にハードディスク制御信号HDconを供給する。同時に、アドレス生成部137は、アドレスデータを生成し、生成したアドレスデータをハードディスク制御信号HDconとしてバス1

02及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給する。尚、ビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45の位置を、再生すべき素材カットの位置とするための再生装置制御部140の制御については既に説明したので、ここではその説明を省略する。

【0171】ステップS24ではディスク上の記録開始アドレスデータをアドレス管理テーブルに登録する。そしてステップS25に移行する。このステップS24では、映像・音声再生装置113の再生を開始し、ディスクドライブ106の記録を開始した時点にアドレス生成部137が生成したアドレスデータを、記録を行う素材カットのディスク記録開始アドレスデータとしてアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0172】ステップS25では記録長と素材長が等しいか否かを判断し、「YES」であればステップS26に移行する。このステップS25では、記録長演算部138が、タイムコードリーダ114からバス102を介して供給されるアブソリュートタイムコードデータからアドレス管理テーブル104tに登録されている記録中の素材カットのテープ記録開始アドレスデータを減算して記録長データを得、この記録長データと、アドレス管理テーブル104tに登録されている素材長データを比較し、その一致、不一致を検出する。

【0173】ステップS26では全記録終了か否かを判断し、「YES」であればステップS27に移行し、「NO」であればステップS28に移行する。ここでいう全記録終了とは、編集コントローラ118において指定された素材カットを全てハードディスクに記録したことを示す。

【0174】ステップS27では記録を停止し、この後終了する。このステップS27では、ディスク制御部139がバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に記録停止を示すハードディスク制御信号HDconを供給してディスクドライブ106の記録動作を停止し、再生装置制御部140がバス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113に再生停止を示す制御信号Vconを供給して映像・音声再生装置113の再生動作を停止させる。

【0175】ステップS28では次の素材と連続か否かを判断し、「YES」であればステップS29に移行し、「NO」であればステップS30に移行する。このステップS29では丁度編集が終了したときにタイムコードリーダ114からバス102を介して供給されたアブソリュートタイムコードデータ（編集の終了した素材カットの最後尾のアブソリュートタイムコードデータ）が示す値と、アドレス管理テーブル104tに登録されている、次にハードディスクに記録すべき素材カットのテープ記録開始アドレスデータが示す値が連続している

か否かを判断する。

【0176】ステップS29では次の素材の記録を開始する。そして再びステップS24に移行する。

【0177】ステップS30では次の素材の開始点を探す。そしてステップS29に移行する。このステップS30では、再生装置制御部140は、巻き戻し、早送り等を示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113に供給して映像・音声再生装置113に巻き戻し、または早送り動作させると共に、アドレス管理テーブル104tに登録されている次に再生すべき素材カットに対応するテープ記録開始アドレスデータとタイムコードリーダ114からのアブソリュートタイムコードデータとを比較し、この比較結果に基づいて、映像・音声再生装置113に装填されているビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45の位置を、上記テープ記録開始アドレスデータが示す位置の少し手前の位置にする。

【0178】ここで、以上説明したステップS28～ステップS30における処理について図10を参照して説明する。図10において、V1、V2、・・・V5はビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45上のフレーム毎の映像及び音声データを概念的に示したものである。例えばフレームV1が先に記録した素材カットの最後尾で、次の素材カットの先頭がフレームV2だった場合には、フレームV2を早送りで抜かしてフレームV3の位置にし、このフレームV3の位置から再生する。また、フレームV3が先に記録した素材カットの最後尾で、次の素材カットの先頭がフレームV4だった場合には、早送りを行わないで、連続してそのまま再生を行う。

【0179】〔第1実施例における効果〕このように本実施例においては、先ず、カメラ一体型VTRで映像及び音声を収録する際、記録キーの押圧し、次に停止キーを押圧するまでを1つの素材カットとして素材IDデータを与え、その素材カットについて、その間の素材長、記録キーの押圧時点のタイムコード、収録したビデオ・テープ・カセット40のリールID、テープ記録開始アドレスを得、これらのデータをメモリデータMdaとしてビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶するようにした。

【0180】次に、上述のようにして複数の素材カットが収録されたビデオ・テープ・カセット40を編集システムの映像・音声再生装置113に装填したときに、先ず、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43からメモリデータMdaを読み出し、読み出したメモリデータMdaの内、指定された素材IDに対応する素材カットだけをハードディスクに記録すると共に、指定された素材カットのメモリデータMdaのみをアドレス管理テーブル104tに登録し、その際、各素材カットのハードディスク上におけるディスク記録開始アドレスデータを

アドレス管理テーブル104tに登録するようにした。また、記録すべき素材カット間が不連続の場合は、その間を早送りで抜き、記録すべき素材カット間が連続している場合はそのまま連続して再生し、この再生映像及び音声信号をハードディスクに記録するようにした。

【0181】また、ハードディスクに素材カットを記録した後は、素材IDを指定するだけで即座に所望の映像及び音声を出力できるようにした。

【0182】従って、ビデオ・テープ・カセットに収録された複数の素材カットをVTR等で確認したり、磁気テープの位置を各素材カットの先頭の位置にするといった処理をなくすることができると共に、再生時においても再生したい素材カットの素材IDやアドレスを指定するだけで簡単に再生を行うことができるので、結果としてハードディスクへのいわゆるダウンロード作業とこの後行う所望の位置での再生と編集に必要な時間と手間を殆どなくすることにより、全体の編集作業を簡単、且つ、高速なものとできる。

【0183】〔変形例〕上記第1実施例においては、図1にカメラ一体型VTRを例として示したが、カメラ一体型VTRである必要はなく、例えばビデオカメラとVTR部分が分離しているタイプのもので良い。また、VTR部分をVTRで構成せず、例えばディスクドライブやシリコンディスクとしても良い。

【0184】また、映像・音声再生装置113をVTRで構成し、ディスクドライブ106をハードディスクドライブで構成した場合について説明したが、映像・音声再生装置113としては、例えばハードディスクドライブ、光ディスクドライブ、或いはVTRとDAT等の映像、音声について別個の装置の組み合わせでも良く、また、ディスクドライブ106を高速アクセス可能な光ディスクドライブやシリコンディスク等と称される半導体メモリを用いたドライブ装置としても良い。

【0185】〔変形例〕上記第1実施例においては、メモリ付きビデオ・テープ・カセット40を用い、メモリ43にメモリデータMdaを記憶する場合について説明したが、メモリデータMdaをビデオ・テープ・カセット40の記録媒体に記録するようにしても良い。この場合は、記録キーのオン時に得られるリールIDデータ、素材IDデータ、先頭アドレスデータと、停止キーのオン時に得られる素材長データと共にその素材カットの最後尾の次のトラックに上記素材カットのデータを記録する方法が採用可能である。勿論、電源がオフにされたときにまとめて複数の素材カットの上記データを記録するようにしても良い。

【0186】〔第2実施例〕

【0187】1. 図7に示した編集システムで素材カットをビデオ・テープ・カセット40に収録し、そのときに得られたメモリデータMdaをビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶する場合の説明

【0188】上記第1実施例においては、カメラ一体型VTRを用いて収録したビデオ・テープ・カセット40に記録された映像及び音声信号をハードディスクにダウンロードした場合について説明したが、次のようにしても良い。

【0189】即ち、外部から供給される素材データを映像・音声再生装置113によってビデオ・テープ・カセット40に収録する際、収録開始時点から収録停止時点までの映像及び音声データを1つの素材カットとして、図1～図6を参照して説明したようにメモリデータMd aを生成し、生成したメモリデータMd aをビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶し、再生時には、入力された素材IDに対応するその素材カットの先頭アドレスデータをアドレス管理テーブル104tから得、その先頭アドレスデータをディスクドライブ106に供給して目的とする素材カットを再生しようとするものである。

【0190】勿論、以上の編集方法を図7に示した編集システムにおいて実現するためには、図7に示した映像・音声再生装置113が記録再生可能であり、且つ、図3に示したリールID生成部73、素材ID生成部74、アドレス取得部75、素材長検出部77、サブコードデータ生成回路78、タイムコード発生回路79を登録することが条件となることはいうまでもない。

【0191】以上のように、この実施例においては、図7に示した編集システムにおいて、素材カットをビデオ・テープ・カセット40に記録すると共に、メモリデータMd aを生成し、このメモリデータMd aをビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶すること、並びに、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶されているメモリデータMd aを読み込み、読み込んだメモリデータMd aを用いてビデオ・テープ・カセット40に記録されている素材カットをハードディスクにダウンロードできるようにしたので、カメラ一体型VTRで素材カットを収録する場合は勿論、例えばVTRやビデオディスク等からの再生映像及び音声信号を、これらの機器の再生開始、再生停止、若しくは上記映像・音声再生装置113の記録開始、記録停止に対応してメモリデータMd aを生成することができ、より幅広く編集システムを使用することができるというメリットがある。

【0192】〔第3実施例〕

【0193】J. 本発明編集方法及びそのシステムの第3実施例が適用されるカセット・オート・チェンジャーを用いた編集システムの構成の説明（図11参照）

【0194】図11は本発明編集方法及びそのシステムの第3実施例が適用されるカセット・オート・チェンジャーを用いた編集システムの構成例を示す構成図である。図において、図1と対応する部分には同一符号を付し、その詳細説明を省略する。

【0195】〔接続及び構成〕図において、180はカセット・オート・チェンジャーで、このカセット・オート・チェンジャー180は、多数の映像信号の選択的出力とカセット・オート・チェンジャー180の各部を制御するためのセレクト180aと、多数のVTRV1～Vnと、カセットハンド180bと、多数のビデオ・テープ・カセット40が収納されている棚180cで構成される。

【0196】このカセット・オート・チェンジャー180の再生映像信号Ad/Vd（映像及び音声信号）の出力端をインターフェース回路16を介してディスクドライブ106の入力端に接続し、このカセット・オート・チェンジャー180のモニタ用の音声信号Adの出力端をD-Aコンバータ109の入力端に接続し、このカセット・オート・チェンジャー180のモニタ用の映像信号Vd2の出力端をディスプレイドライバ107の入力端に接続し、このカセット・オート・チェンジャー180の再生映像信号の出力端をタイムコードリーダー114の入力端に接続し、このカセット・オート・チェンジャー180の制御用の入力端を第2シリアルポート112の入出力端に接続する。

【0197】このカセット・オート・チェンジャー180は、第2シリアルポート112を介してCPU100から供給される、棚180cのどのビデオ・テープ・カセット40を再生するかを示す制御信号を含む制御信号Vconに基いて、棚180cからビデオ・テープ・カセット40をカセットハンド180bで取り出し、取り出したビデオ・テープ・カセット40をカセットハンド180bで空いているVTRV1～Vnにセットし、VTRV1～Vnにセットされたビデオ・テープ・カセット40を再生し、これによって得られた再生映像信号をセレクト180a及びインターフェース回路116を介してディスクドライブ106に供給する。

【0198】この図11に示す編集システムと図7に示した編集システムとの違いは、第1に、カセット・オート・チェンジャー180を使用したことである。カセット・オート・チェンジャー180を使用したことにより、図1の編集システムでは1本のビデオ・テープ・カセット40に収録されている複数の素材カットをディスクドライブ106のハードディスクに記録するだけであったが、この図5に示す編集システムでは、多数のビデオ・テープ・カセット40に夫々収録されている複数の素材カットをディスクドライブ106のハードディスクに記録することができる。

【0199】そして、第2に、ROM103の制御プログラムデータがCPU100のメインメモリ若しくはRAM140に常駐することにより、図に示すようにチェンジャー制御部150が形成されることである。

【0200】第3に、この図11に示す編集システムにおいては、RAM140に形成するアドレス管理テーブ

ル140tのデータのリールIDデータをも用いることである。カセット・オート・チェンジャー180は、周知のように、多数のビデオ・テープ・カセット40を保持するものであるから、ビデオ・テープ・カセットの40夫々に上述したリールIDと称されるIDを付与しなければならないが、このリールIDを各ビデオ・テープ・カセット40に夫々付与し、そのリールIDデータをアドレス管理テーブル104tに登録することで、1若しくは多数のビデオ・テープ・カセット40に夫々記録されている素材カットをディスクドライブ106のハードディスクに記録したり、このハードディスクから再生したりすることができるのである。尚、リールIDの認識は、ビデオ・テープ・カセット若しくは、棚180cに夫々付したバーコード等のコード、もしくは棚180cの位置(カセットハンド180bの移動量)で行う。

【0201】尚、このカセット・オート・チェンジャー180の各VTRV1～Vnのテープ・トランスポート部は、図1及び図2に示した対応部分と同じ構成であるものとする。従って、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43にメモリデータMdaを書き込むためのメモリデータ読み出し/書き込み回路やメモリ端子接続部を有しているものとする。

【0202】〔ハードディスクへのダウンロード時の動作〕オペレータが操作コントローラ118のキーボード120を介してリールIDデータを入力すると、編集コントローラ118からの操作データCONdaが第3シリアルポート117及びバス102を介して操作データ認識部141に供給される。操作データ認識部141が操作データCONdaによりリールIDデータであることを認識すると、このリールIDデータをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給する。

【0203】カセット・オート・チェンジャー180は第2シリアルポート112を介して供給されたリールIDデータが示すビデオ・テープ・カセット40をカセットハンド180bによって棚180cから取り出し、取り出したビデオ・テープ・カセット40をVTRV1～Vnに装填する。これによって、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43と図示しないメモリデータ読み出し/書き込み回路とが電氣的に接続される。

【0204】メモリ制御部136は、バス102及び第2シリアルポート112を介して映像・音声再生装置113にメモリ制御信号Mconを供給し、カセット・オート・チェンジャー180に対し、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43からメモリデータMdaの読み出しを行わせる。カセット・オート・チェンジャー180からのメモリデータMdaは第2シリアルポート112及びバス102を介してRAM104に供給され、このRAM104に一旦記憶される。

【0205】CPU100は次にRAM104に記憶さ

れたメモリデータMdaをバス102及び第3シリアルポート117を介して編集コントローラ118に供給する。これによって、編集コントローラ118のLCDディスプレイ上には、上記メモリデータMdaが画像として表示される。

【0206】オペレータによりキーボード120若しくはトラックボール125を介して所望の素材IDデータが指定され、続いて編集コントローラ118のキー群122の内の再生キーを押圧されると、編集コントローラ118から映像・音声再生装置113の再生を示す操作データと素材IDデータからなる操作データCONdaが第3シリアルポート117及びバス102を介して操作データ認識部141に供給される。

【0207】操作データ認識部141は編集コントローラ118からの操作データCONdaにより、カセット・オート・チェンジャー180を再生状態にすることを認識すると、その旨を示す情報をチェンジャー制御部150及びCPU100に供給する。チェンジャー制御部150は、操作データ認識部141からの情報に基づいて、再生を示す制御信号Vconを、バス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給する。これにより、カセット・オート・チェンジャー180は再生状態となる。再生状態となったカセット・オート・チェンジャー180からの再生映像信号Ad/Vd2(映像信号及び音声信号)は、タイムコードリーダ114に供給される。また、CPU100は、RAM104に記憶されているメモリデータMdaの内、このときに指定された素材カットに対応する情報をRAM104の記憶空間上に設定されているアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0208】タイムコードリーダ114は、カセット・オート・チェンジャー180からの再生映像信号Ad/Vd2中からサブコードデータSdaを抽出し、更にこのサブコードデータSdaからアブソリュートタイムコードを抽出し、抽出したアブソリュートタイムコードデータを、第2シリアルポート112及びバス102を介してチェンジャー制御部150に供給する。チェンジャー制御部150は、RAM104のアドレス管理テーブル104tに登録されている再生すべき素材カットに対応するテープ記録開始アドレスデータとタイムコードリーダ114からのアブソリュートタイムコードデータとを比較し、この比較結果に基づいて巻き戻し、早送り等を示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給し、カセット・オート・チェンジャー180のVTRV1～Vnに装填されているビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45の位置を、上記テープ記録開始アドレスデータが示す位置の少し手前の位置にする。この位置となった後に、チェンジャー制御部150は、バス102及び第2シリアルポート112を介して

カセット・オート・チェンジャー180に対して再生を示す制御信号Vconを供給する。

【0209】再生状態となったカセット・オート・チェンジャー180のVTRV1～Vnからは再生映像信号Ad/Vd2（映像信号及び音声信号）が出力され、この再生映像Ad/Vd2はインターフェース回路116を介してディスクドライブ106に供給される。これと同時に、ディスク制御部139はハードディスク制御信号HDconをバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給する。また、アドレス生成部137は、生成したディスク用のアドレスデータをハードディスク制御信号HDconとしてバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給すると共に、最初にディスクドライブ106に供給するアドレスデータを、ディスク記録開始アドレスデータとしてRAM104のアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0210】これによって、カセット・オート・チェンジャー180からインターフェース回路116を介してディスクドライブ106に供給される再生映像信号Ad/Vd2は、ディスクドライブ106のハードディスクに記録される。一方、アドレス管理テーブル104tには、ハードディスクに記録している素材カットのハードディスク上の先頭のアドレスデータ、即ち、ディスク記録開始アドレスデータが上記素材カットに対応するエリアに記憶される。

【0211】一方、カセット・オート・チェンジャー180から出力されるモニタ用の音声信号AdはD-Aコンバータ109に供給されてこのD-Aコンバータ109においてアナログ音声信号に変換された後に、増幅回路110を介してスピーカ111に供給され、このスピーカ111から音声として出力される。また、カセット・オート・チェンジャー180から出力されるモニタ用の映像信号Vd2は、ディスプレイドライブ107においてディスプレイ用の映像信号Videoに変換された後にディスプレイ108に供給され、このディスプレイ108の表示面上に画像として表示される。

【0212】ディスクドライブ106のハードディスクにカセット・オート・チェンジャー180で再生された再生映像信号Ad/Vd2が記録されている間、この再生映像信号Ad/Vd2はタイムコードリーダ114にも供給され、このタイムコードリーダ114においてサブコードSda中のアブソリュートタイムコードデータが抽出される。タイムコードリーダ114において抽出されたアブソリュートタイムコードデータは、バス102を介してRAM104に供給され、このRAM104に記憶される。

【0213】記録長演算部138は、アドレス管理テーブル104tに登録されている現在再生中の素材カットの素材IDデータに対応して登録されているテープ記録

開始アドレスデータとアブソリュートタイムコードデータを逐一演算して記録長データを求め、この記録長データと、アドレス管理テーブル104tに登録されている素材長データを比較してその一致を検出し、検出の結果を示す情報をディスク制御部139及びチェンジャー制御部150に夫々供給する。

【0214】そして、もしも演算して得られた記録長データとアドレス管理テーブル104tに登録されている素材長データが一致した場合には、ディスク制御部139は、ディスクドライブ106にハードディスク制御信号HDconを供給してディスクドライブ106を記録停止状態にする。また、チェンジャー制御部150は、カセット・オート・チェンジャー180に再生停止を示す制御信号Vconを供給し、カセット・オート・チェンジャー180を停止状態にする。

【0215】以上の処理が繰り返し行われると、ディスクドライブ106のハードディスクにカセット・オート・チェンジャー180にセットされている複数のビデオ・テープ・カセット40に記録されている素材カットが記録されると共に、上記アドレス管理テーブル104tには、メモリデータMdaの内、ハードディスクにダウンロードされた各素材カットに対応する情報の他、各素材カットのハードディスク上におけるディスク記録開始アドレスデータが夫々登録される。

【0216】尚、ハードディスクから素材カットを再生する場合の動作は、図7について行った説明と同様となるので、ここではその説明を省略する。

【0217】〔変形例〕尚、編集コントローラ118を介してディスク記録開始アドレス或いは参照して予想する所望の位置に対応したディスクアドレスデータを入力した場合には、上記素材IDデータに基いてアドレス管理テーブル104tに登録されている他の情報を参照し、入力されたディスク記録開始アドレスデータ若しくは任意のディスクアドレスデータを直接ディスクドライブ106に供給し、素材カットの再生を行えるようにしても良い。

【0218】以上の説明から明かなように、カセット・オート・チェンジャー180にセットされたビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45上に記録されている映像信号をディスクドライブ106のハードディスクに記録する際に、いちいちカセット・オート・チェンジャー180で再生を行い、その再生映像及び音声をモニタしながら素材カットの先頭及び最後尾部分を確認したり、その部分のタイムコードをいちいち紙にメモする等の手間をかけなくても済み、しかも、一旦ハードディスクに素材カット毎に記録した映像信号を再生する場合には、アドレス管理テーブル140tのアドレス管理テーブルデータを参照して簡単に行うことができるので、編集作業は非常に簡単なものとなる。

【0219】また、インターフェース回路126の出力

端子にVTRを接続し、このVTRにセットしたビデオ・テープ・カセットにディスクドライブ106からの再生映像信号を記録するといった用途の他に、カセット・オート・チェンジャー180を用いていることから、例えば放送局における送出システム等としても使用することができる。

【0220】K. 図11に示した編集システムの動作説明(図12及び図13参照)

【0221】図12及び図13は図11に示したカセット・オート・チェンジャー180を用いた編集システム10の動作を説明するためのフローチャートである。

【0222】先ず、処理ステップに入る前に、オペレータが編集に使用したいビデオ・テープ・カセット40のリールIDを全て一度に入力するものとする。

【0223】ステップS50ではビデオ・テープ・カセットをVTRに装填する。そしてステップS51に移行する。このステップS50では、チェンジャー制御部150が、ステップS50において指定されたリールIDデータをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給する。これによって、カセット・オート・チェンジャー180は供給されたリールIDデータに対応するビデオ・テープ・カセット40を、カセットハンド180bにより、棚180cから取り出し、取り出したビデオ・テープ・カセット40を、VTRV1~Vnに装填する。

【0224】ステップS51では指定されたビデオ・テープ・カセットのメモリデータを読み出して表示する。そしてステップS52に移行する。このステップS51では、メモリ制御部136がメモリデータMdaの読み出しを示すメモリ制御信号Mconをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給する。これによって、カセット・オート・チェンジャー180のVTRV1~Vnに装填されているビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に記憶されているメモリデータMda順次読み出される。ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43から読み出されたメモリデータMdaは、第2シリアルポート112及びバス102を介してRAM104に供給され、RAM104に記憶される。

【0225】次に、CPU100は、RAM104に記憶されているビデオ・テープ・カセット40のメモリ43から読み出したメモリデータMdaをバス102及び第3シリアルポート117を介して編集コントローラ118に供給する。編集コントローラ118はメモリデータMdaに基いてキャラクタデータを発生し、このキャラクタデータをLCDディスプレイ119に画像として表示する。

【0226】ステップS52では指定カセット分が終了か否かを判断し、「YES」であればステップS53に移行し、「NO」であれば再びステップS50に移行す

る。このステップS52では、CPU100がオペレータによって入力されたリールIDデータに対応する全てのビデオ・テープ・カセット40から夫々メモリデータMdaを読み込んだか否かを判断する。

【0227】ステップS53では素材が選択されたか否かを判断し、「YES」であればステップS54に移行する。このステップS53では編集コントローラ118を介して素材カットの指定が行われたか否かを判断する。本例においては、オペレータがこの時点において、1若しくは複数のビデオ・テープ・カセット40に収録されている全ての素材カットの内、ハードディスクにダウンロードしたい素材カットを、素材IDデータの入力により、1若しくは複数個選択するものとする。

【0228】ステップS54ではアドレス管理テーブルに選択された素材IDデータ及びその情報を登録する。そしてステップS55に移行する。例えば編集コントローラ118のキーボード120やトラックボール125を介してLCDディスプレイ119上に表示されているメモリデータMdaの内の1若しくは複数の素材IDが指定されると、この1若しくは複数の素材IDを示す操作データCONdaが第3シリアルポート117及びバス102を介してCPU100に供給される。CPU100は、その素材IDデータに対応するメモリデータMdaの情報をRAM104から読み出し、読み出したメモリデータMdaをRAM104のアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0229】ステップS55では素材の記録を開始する。そしてステップS56に移行する。このステップS55では、チェンジャー制御部150が再生を示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給し、カセット・オート・チェンジャー180の対応するVTRV1~Vnを再生状態にする。そして、ディスク制御部139がバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106にハードディスク制御信号HDconを供給する。同時に、アドレス生成部137は、アドレスデータを生成し、生成したアドレスデータをハードディスク制御信号HDconとしてバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に供給する。尚、ビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45の位置を、再生すべき素材カットの位置とするための制御については既に説明したので、ここではその説明を省略する。

【0230】ステップS56ではディスク上の記録開始アドレスデータをアドレス管理テーブルに登録する。そしてステップS57に移行する。このステップS56では、カセット・オート・チェンジャー180のVTRV1、V2、・・・またはVnの再生を開始し、ディスクドライブ106の記録を開始した時点にアドレス生成部137が生成したアドレスデータを、記録を行う素材

カットのディスク記録開始アドレスデータとしてアドレス管理テーブル104tに登録する。

【0231】ステップS57では記録長と素材長が等しいか否かを判断し、「YES」であればステップS58に移行する。このステップS57では、記録長演算部138が、タイムコードリーダ114からバス102を介して供給されるアブソリュートタイムコードデータからアドレス管理テーブル104tに登録されている記録中の素材カットのテープ記録開始アドレスデータを減算して記録長データを得、この記録長データと、アドレス管理テーブル104tに登録されている素材長データを比較し、その一致、不一致を検出する。

【0232】ステップS58では全ての記録が終了か否かを判断し、「YES」であればステップS59に移行し、「NO」であれば図13に示すフローチャートのステップS60に移行する。ここでいう全ての記録の終了とは、編集コントローラ118において指定された素材カットを全てハードディスクに記録したことを示す。

【0233】ステップS59では記録を停止し、この後終了する。このステップS59では、ディスク制御部139がバス102及び第1シリアルポート105を介してディスクドライブ106に記録停止を示すハードディスク制御信号HDconを供給してディスクドライブ106の記録動作を停止し、チェンジャー制御部150がバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に再生停止を示す制御信号Vconを供給してカセット・オート・チェンジャー180のVTRV1～Vnの再生動作を停止させる。

【0234】ステップS60では次の素材は同一テープか否かを判断し、「YES」であればステップS62に移行し、「NO」であればステップS61に移行する。このステップS60では、CPU100がアドレス管理テーブル104tの登録情報を参照することにより、現在の素材カットのリールIDデータと次の素材カットのリールIDデータの一致を検出することにより、現在の素材カットと次の素材カットが同一のビデオ・テープ・カセット40に収録されているか否かを判断することができる。

【0235】ステップS61では現在のビデオ・テープ・カセットをイジェクトし、次に記録するビデオ・テープ・カセットをVTRに装填する。そして再び図12に示すステップS55に移行する。このステップS61では、ステップS60において現在の素材カットと次の素材カットが同一のビデオ・テープ・カセット40に収録されていないものと判断した場合において、先ず、チェンジャー制御部139が、現在VTRV1～Vnに装填しているビデオ・テープ・カセット40を排出して元の棚180cに戻すことを示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・

オート・チェンジャー180に供給する。これによって、カセット・オート・チェンジャー180は、現在VTRV1～Vnに装填されているビデオ・テープ・カセット40を排出させ、排出されたビデオ・テープ・カセット40をカセットハンド180bによって元の棚180cに戻す。

【0236】次に、チェンジャー制御部139が次の素材カットの収録されているビデオ・テープ・カセット40を示すリールIDデータをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給する。これによって、カセット・オート・チェンジャー180は、供給されたリールIDデータに対応するビデオ・テープ・カセット40をカセットハンド180bにより棚180cから取り出し、取り出したビデオ・テープ・カセット180をVTRV1～Vnに装填する。

【0237】ステップS62では次の素材と連続か否かを判断し、「YES」であればステップS63に移行し、「NO」であればステップS64に移行する。このステップS62では丁度編集が終了したときにタイムコードリーダ114からバス102を介して供給されたアブソリュートタイムコードデータ（編集の終了した素材カットの最後尾のアブソリュートタイムコードデータ）が示す値と、アドレス管理テーブル104tに登録されている、次にハードディスクに記録すべき素材カットのテープ記録開始アドレスデータが示す値が連続しているか否かを判断する。

【0238】ステップS63では次の素材の記録を開始する。そして再びステップS55に移行する。

【0239】ステップS64では次の素材の開始点を探す。そしてステップS63に移行する。このステップS64では、チェンジャー制御部150は、巻き戻し、早送り等を示す制御信号Vconをバス102及び第2シリアルポート112を介してカセット・オート・チェンジャー180に供給してカセット・オート・チェンジャー180に巻き戻し、または早送り動作をさせると共に、アドレス管理テーブル104tに登録されている次に再生すべき素材カットに対応するテープ記録開始アドレスデータとタイムコードリーダ114からのアブソリュートタイムコードデータとを比較し、この比較結果に基づいて、映像・音声再生装置113に装填されているビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45の位置を、上記テープ記録開始アドレスデータが示す位置の少し手前の位置にする。

【0240】〔第3実施例の効果〕このように本実施例においては、カセット・オート・チェンジャー180にセットされたビデオ・テープ・カセット40の磁気テープ45上に記録されている映像や音声信号をディスク106のハードディスクに記録する際に、リールIDの指定されたビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に

記憶されているメモリデータMdaをRAM104に記憶し、このRAM104に記憶されているメモリデータMdaを用いて、自動的に、いわゆるハードディスクへのダウンロード作業を行えるようにし、更に、RAM104に記憶されているメモリデータMdaの内、ハードディスクにダウンロードが行われた素材カットの情報のみをアドレス管理テーブル104tに登録するようにした。

【0241】また、一旦ハードディスクに素材カット毎に記録した映像信号を再生する場合には、アドレス管理テーブル104tのアドレス管理テーブルデータを参照して簡単に行うことができるようにした。

【0242】従って、ビデオ・テープ・カセット40に収録された複数の素材カットをカセット・オート・チェンジャー180で確認したり、磁気テープ45の位置を各素材カットの先頭の位置にするとといった処理をなくすることができると共に、再生時においても再生したい素材カットの素材IDを指定するだけで簡単に再生を行うことができるので、結果としてハードディスクへのいわゆるダウンロード作業とこの後行う所望の位置での再生と編集に必要な時間と手間を殆どなくすることにより、全体の編集作業を簡単、且つ、高速なものとできる。

【0243】また、この実施例においては、カセット・オート・チェンジャー180を用いたことにより、その用途は上述したような編集のための前処理にとどまらず、例えば送出システムの送出元として使用すれば、アクセスが高速なので、番組中に不測の事態が生じて、所望の素材カットを即座にアクセスして対応することができるといった大きなメリットがある。

【0244】〔変形例〕上記第3実施例においては、カセット・オート・チェンジャー180を用い、ディスクドライブ106としてハードディスクドライブを用いた場合について説明したが、カセット・オート・チェンジャーのみならず、光ディスクオートチェンジャーを用い、ディスクドライブとしてアクセス速度の高速な光ディスクドライブや半導体メモリを用いたいわゆるシリコンディスク装置を用いても良い。

【0245】〔変形例〕上記各実施例においては、アブソリュートタイムコードを用いた場合を例にとり説明したが、例えばIDデータ中のトラックIDデータをアブソリュートタイムコードの代わりに用いても良い。

【0246】〔変形例〕上記各実施例においては、ビデオ・テープ・カセット40のメモリ43に素材IDデータ等のデータを記憶し、これを編集システム等で利用する場合について説明したが、カメラ一体型VTRで収録を行ったときにキャラクタデータをも記憶しておき、オペレータが各素材カットの内容を編集システムにおいて確認できるようにしても良い。この場合は、よりオペレータに快適な編集環境を提供することができる。

【0247】

【発明の効果】上述せる第1の発明によれば、ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体に記録する記録手段に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体に記録媒体IDを付与し、上記素材カットに付与した素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶し、上記記録媒体を再生する際に、上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている上記素材IDデータ及び上記記録媒体IDデータを参照することにより、上記記録媒体に収録されている複数の素材を認識可能とするようにしたので、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時には、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができ、これによって、ビデオカメラで映像や音声を収録する際に自動的に素材カットに分けることができると共に、再生時に素材カット、記録媒体を認識することができるという効果がある。

【0248】上述せる第2の発明によれば、ビデオカメラで被写体を撮影して映像信号として得、上記ビデオカメラで得られた映像信号を記録媒体に記録する記録手段に対し記録の開始を指示した時点から記録の終了を指示した時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとし、上記素材カットに素材IDを付与し、上記記録媒体に記録媒体IDを付与し、上記素材カットの上記記録媒体上における先頭アドレス及び上記素材カットの素材長を得、上記素材カットに付与した素材IDデータ、上記記録媒体IDデータ、上記先頭アドレスデータ、上記素材長データを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶し、上記記録媒体に記録された1若しくは複数の素材カットを再生手段で再生し、この再生素材カットを記録再生手段で記録する際に、指定された素材IDに対応する上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データに基いて、上記指定素材カットを再生して上記記録再生手段の記録媒体に記録すると共に、上記記録再生手段の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータを得、上記指定素材カットの上記情報と、上記指定素材カットの上記記録再生手段の記録媒体上における先頭アドレスデータとで上記記録再生手段の記録媒体の管理用の記録媒体管理情報を得、上記記録再生手段の記録媒体に記録されている素材カットを再生する際には、外部からの素材カットの再生要求に基いて、上記記録媒体管理情報を参照し、再生要求のされている素材カットを上記記録再生手段の記

録媒体から再生するようにしたので、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時においては、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができ、しかも、そのアクセスを簡単に行うことができ、これによって、ビデオカメラで映像や音声を収録する際に自動的に素材カットに分けることができると共に、再生時に素材カット、記録媒体を認識することができるという効果がある。

【0249】上述せる第3の発明によれば、上記第2の発明において、上記再生手段で再生した素材カットを上記記録再生手段に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段の記録媒体への記録を行うようにしたので、素材カットが連続していなくとも、自動的に次の素材カットの記録を行うことができ、これによって、再生時によけいな手間をかけずに効率良く、且つ、正確な作業を行うことができるという効果がある。

【0250】上述せる第4の発明によれば、上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体への記録の開始、記録の停止を記録制御手段で行って、ビデオカメラで得られる映像信号を記録手段により記録媒体に記録すると共に、記録媒体ID付与手段により上記記録媒体に記録媒体IDを付与し、素材ID付与手段により、上記記録媒体に上記記録制御手段によって記録が開始された時点から記録が停止される時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与し、書き込み手段により、上記記録媒体IDデータ及び上記素材IDデータを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに書き込むようにしたので、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時においては、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができ、これによって、素材を収録するときに何等意識することなく、素材カット毎に分けることができると共に、素材を収録した記録媒体を編集等で

再生して使用する際に、素材カット、記録媒体を認識することができ、より編集時の効率を向上させることができるという効果がある。

【0251】上述せる第5の発明によれば、記録制御手段により、記録媒体への記録開始、記録停止を行わせてビデオカメラで得られる映像信号を記録媒体に記録手段13で記録し、記録媒体ID付与手段により、上記ビデオカメラで得られる映像信号の、上記記録媒体に記録媒体IDを付与し、素材ID付与手段により、上記記録媒体への記録が開始された時点から記録が停止される時点までに上記記録媒体に記録された映像信号を1つの素材カットとしてこの素材カットに素材IDを付与し、アドレス取得手段により、上記記録制御手段によって記録が開始された時点の上記記録媒体上における先頭アドレスデータを得、素材長取得手段により、上記記録制御手段によって記録が開始された時点から記録が停止される時点までの時間情報を素材長として得、書き込み手段により、上記記録媒体IDデータ、上記素材IDデータ、上記先頭アドレスデータ及び上記素材長データを上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに書き込むようにしたので、撮影時に意識せずに、記録媒体毎にIDを付すと共に、収録素材カット毎に素材IDを付し、再生時においては、その記録媒体ID及び素材IDによって、記録媒体、素材カットを認識することができ、しかも、そのアクセスを簡単に行うことができ、これによって、素材を収録するときに何等意識することなく、素材カット毎に分けることができると共に、素材を収録した記録媒体を編集等で再生して使用する際に、素材カット、記録媒体を認識することができると共に自動的に所望の素材カットを再生すること等ができ、より編集時の効率と編集精度を向上させることができるという効果がある。

【0252】第6の発明は、記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている管理データを管理データ読み出し手段により読み出し、上記管理データに基づいて再生する素材カットを指定する指定手段により素材カットが指定された場合に、上記管理データの内、指定手段によって指定された素材カットに関連する管理データを記録媒体管理情報として保持手段に保持し、上記指定手段で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基づいて再生手段で再生し、上記再生手段で再生された素材カットを記録手段で記録し、上記再生手段で再生された素材カットを上記記録手段の記録媒体に記録する際に、アドレス取得手段により、上記記録手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録するようにしたので、記録媒体上の素材カットの内の所望の素材カットを簡単に指定でき、指定した

素材カットを自動的に記録することができると共に、記録の後に上記記録媒体管理情報の情報を用いて指定された素材カットを簡単に再生することができ、これによって、素材を収録するときに何等意識することなく、素材カット毎に分けることができると共に、素材を収録した記録媒体を編集等で再生して使用する際に、素材カット、記録媒体を認識することができると共に自動的に所望の素材カットを再生すること等ができ、より編集時の効率と編集精度を向上させることができるという効果がある。

【0253】第7の発明は、上記第6の発明において、上記再生手段で再生した素材カットを上記記録手段に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録手段の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録手段の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録手段の記録媒体への記録を行うようにしたので、素材カットが連続していなくとも、自動的に次の素材カットの記録を行うことができ、これによって、再生時によい手間をかけずに効率良く、且つ、正確な作業を行うことができるという効果がある。

【0254】第8の発明は、上記第6の発明において、カセット・オート・チェンジャーで再生した素材カットを記録手段の記録媒体に記録するようにしたので、より多くの記録媒体に記録されている素材カットを記録することができ、これによって、いわゆるダウンロード作業を効率良く、且つ、正確に行うことができるという効果がある。

【0255】第9の発明は、上記第6の発明において、再生手段で再生した素材カットをディスクドライブの記録媒体に記録するようにしたので、再生時のアクセス速度を大幅に向上させることができ、これによって、素材カットを再生して編集する際等における効率を大幅に向上させることができるという効果がある。

【0256】第10の発明は、上記記録媒体若しくは上記記録媒体がメモリを内蔵している場合にはそのメモリに記憶されている管理データを管理データ読み出し手段で読み出し、上記管理データに基づいて再生する素材カットを指定手段で指定し、上記管理データの内、指定手段によって指定された素材カットに関連する管理データを

記録媒体管理情報として保持手段に保持し、上記指定手段で指定された素材カットを、上記素材カットに対応する上記先頭アドレスデータに基づいて再生手段で再生し、上記再生手段で再生された素材カットを記録再生手段で記録し、上記再生手段で再生された素材カットを上記記録再生手段の記録媒体に記録する際に、アドレス取得手段により、上記記録再生手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスを取得し、この取得した上記記録再生手段の記録媒体上における上記素材カットの先頭アドレスデータを上記記録媒体管理情報に登録し、上記記録再生手段の記録媒体に記録された素材カットが指定されたときに、上記記録媒体管理情報の内の少なくとも指定された素材カットの素材IDデータと記録再生手段の記録媒体上における素材カットの先頭アドレスデータに基づいて上記記録再生手段に対してアクセスを行い、指定された素材カットを再生制御手段で再生するようにしたので、記録媒体上の素材カットの内の所望の素材カットを簡単に指定でき、指定した素材カットを自動的に記録することができると共に、記録の後に上記記録媒体管理情報の情報を用いて指定された素材カットを簡単に再生することができ、これによって、素材を収録した記録媒体を編集等で再生して使用する際に、素材カット、記録媒体を認識することができると共に自動的に所望の素材カットを再生すること等ができ、より編集時の効率と編集精度を向上させることができるという効果がある。

【0257】上述せる第11の発明によれば、上記第10の発明において、上記再生手段で再生した素材カットを上記記録再生手段に記録する場合に、次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとの連続性を検出し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続している場合には、上記記録再生手段の記録媒体への記録動作を続行し、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスと、上記記録の終了した素材カットの上記再生手段の記録媒体上での最後尾アドレスとが連続していない場合には、不連続部分における上記記録再生手段の記録動作を行わずに、上記次に再生すべき素材カットの上記再生手段の記録媒体上での先頭アドレスとなったときに、再び上記記録再生手段の記録媒体への記録を行うようにしたので、素材カットが連続していなくとも、自動的に次の素材カットの記録を行うことができ、これによって、再生時によい手間をかけずに効率良く、且つ、正確な作業を行うことができるという効果がある。

【0258】上述せる第12の発明によれば、上記第10の発明において、カセット・オート・チェンジャーで

再生した素材カットを記録手段の記録媒体に記録するようにしたので、より多くの記録媒体に記録されている素材カットを記録することができ、これによって、いわゆるダウンロード作業を効率良く、且つ、正確に行うことができるという効果がある。

【0259】上述せる第13の発明によれば、上記第10の発明において、再生手段で再生した素材カットをディスクドライブの記録媒体に記録するようにしたので、再生時のアクセス速度を大幅に向上させることができ、これによって、素材カットを再生して編集する際等における効率を大幅に向上させることができるという効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用されるカメラ一体型VTRの構成例を示す構成図である。

【図2】図1に示したカメラ一体型VTRのVTR部、図7に示した編集システムの映像・音声再生装置、図11に示した編集システムのVTRの構成例を示す構成図である。

【図3】図1に示したカメラ一体型VTRのシステムコントローラの内部構成例を示す構成図である。

【図4】図1に示したカメラ一体型VTRで生成されるメモリデータの一例を示す説明図である。

【図5】図1に示したカメラ一体型VTRを用いて映像や音声を収録する際のメモリデータの生成動作を説明するためのフローチャートである。

【図6】図1に示したカメラ一体型VTRを用いて映像や音声を収録する際のメモリデータの生成動作を説明するためのフローチャートである。

【図7】本発明編集方法及びそのシステムの一実施例が適用される編集システムの構成例を示す構成図である。

【図8】図7に示した編集システムにおいて生成されるアドレス管理テーブルの一例を示す説明図である。

【図9】図7に示した編集システムを用いてビデオ・テープ・カセットに収録されている素材カットをディスクに記録する際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図10】図7に示した編集システムを用いてビデオ・テープ・カセットに収録されている素材カットをディスクに記録する際の素材カットの連続、不連続に基いた制御を説明するための説明図である。

【図11】本発明編集方法及びそのシステムの第3実施例が適用されるカセット・オート・チャンジャーを用いた編集システムの構成例を示す構成図である。

【図12】図11に示した編集システムを用いてビデオ・テープ・カセットに収録されている素材カットをディ

スクに記録する際の動作を説明するためのフローチャートである。

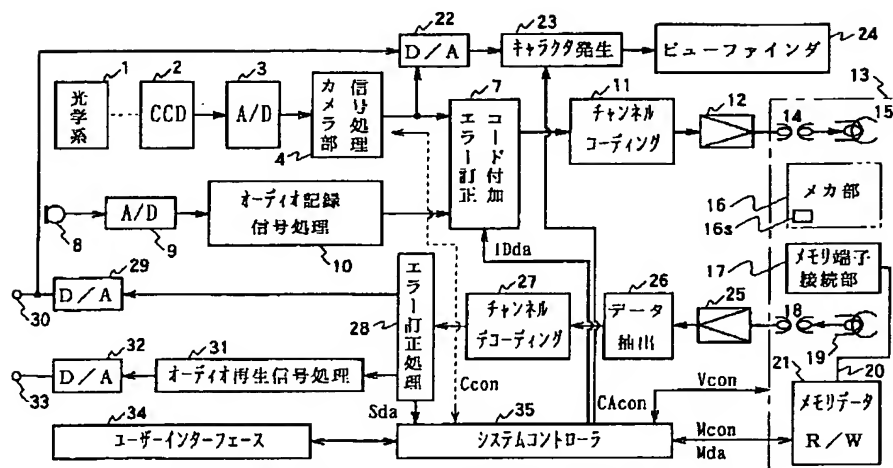
【図13】図11に示した編集システムを用いてビデオ・テープ・カセットに収録されている素材カットをディスクに記録する際の動作を説明するためのフローチャートである。

【図14】従来の編集システムの一例を示す構成図である。

【符号の説明】

- | | | |
|----|------|-------------------|
| 10 | 13 | テープ・トランスポート部 |
| | 17 | メモリ端子接続部 |
| | 20 | ケーブル |
| | 21 | メモリデータ読み出し／書き込み回路 |
| | 34 | ユーザーインターフェース |
| | 35 | システムコントローラ |
| | 40 | ビデオ・テープ・カセット |
| | 43 | メモリ |
| | 60 | CPU |
| | 61 | バス |
| 20 | 62 | ROM |
| | 63 | RAM |
| | 73 | リールID生成部 |
| | 74 | 素材ID生成部 |
| | 75 | アドレス取得部 |
| | 76 | 操作データ認識部 |
| | 77 | 素材長検出部 |
| | 80 | カメラ部制御部 |
| | 81 | VTR部制御部 |
| | 100 | CPU |
| 30 | 102 | バス |
| | 103 | ROM |
| | 104 | RAM |
| | 104t | アドレス管理テーブル |
| | 105 | 第1シリアルポート |
| | 106 | ディスクドライブ |
| | 112 | 第2シリアルポート |
| | 113 | 映像・音声再生装置 |
| | 114 | タイムコードリーダー |
| | 117 | 第3シリアルポート |
| | 118 | 編集コントローラ |
| | 136 | メモリ制御部 |
| | 137 | アドレス生成部 |
| | 138 | 記録長演算部 |
| | 139 | ディスク制御部 |
| | 140 | 再生装置制御部 |
| | 141 | 操作データ認識部 |
| 40 | 180 | カセット・オート・チャンジャー |

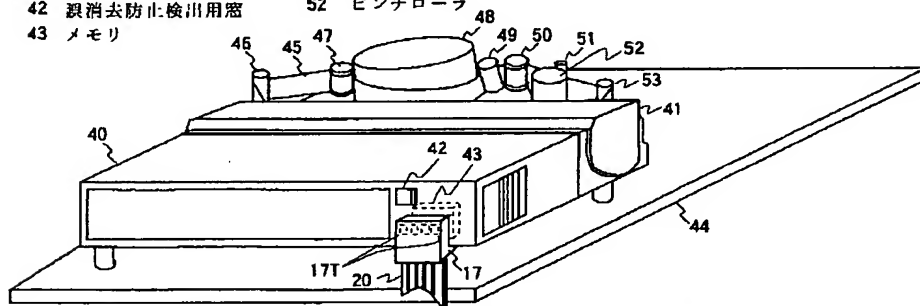
【図 1】



-実施例の適用されるカメラ・体型VTRの一例を示す構成図

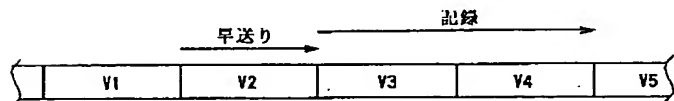
【図 2】

- | | |
|-----------------|---------------------------|
| 17 メモリ端子接続部 | 44 シャーシ |
| 17T 端子 | 45 磁気テープ |
| 20 接続ケーブル | 46, 47, 49, 50, 52 ガイドポスト |
| 40 ビデオ・テープ・カセット | 48 回転ドラム |
| 41 蓋 | 51 キャプスタン |
| 42 誤消去防止検出用窓 | 52 ピンチローラ |
| 43 メモリ | |



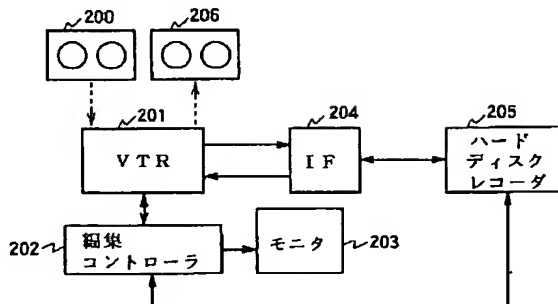
ビデオ・テープ・カセット及びメモリ端子接続部の一例を示す斜視図

【図 10】



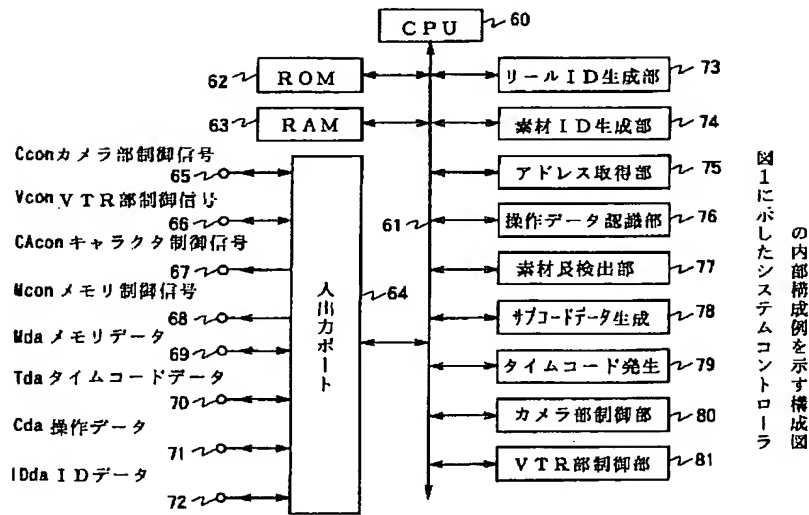
一実施例の説明に供する説明図

【図 14】



従来の編集システムの一例を示す構成図

【図3】

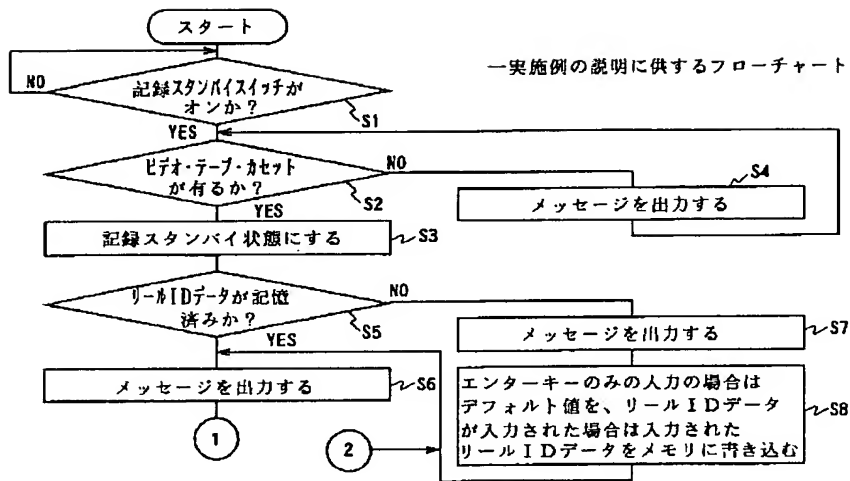


【図4】

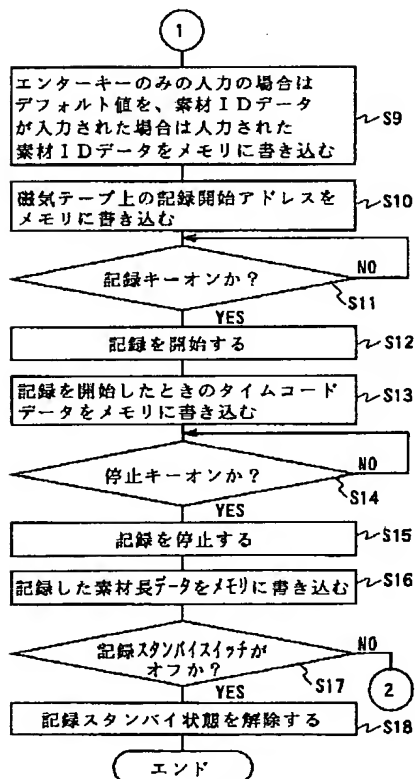
素材ID	素材長	タイムコード値	リールID	テープ記録開始アドレス
000	00002700	14H25M32S05F	0001	00003600
001	00000300	14H30M15S20F	0001	00006300
002	00000600	14H31M40S11F	0001	00006600
003	00002400	14H52M10S03F	0001	00007200
004	00002100	14H55M20S18F	0001	00009600
005	00001500	14H57M30S00F	0001	00011700
006	00000300	15H05M20S20F	0001	00013200
007	00000600	15H07M30S25F	0001	00013500
008	00000300	15H08M44S16F	0001	00014100
009	00003900	16H06M03S09F	0001	00014400
010	00004800	16H18M10S27F	0001	00018300
011	00000300	16H25M50S02F	0001	00023100
012	00006000	16H45M33S20F	0001	00026100

実施例の説明に供する説明図

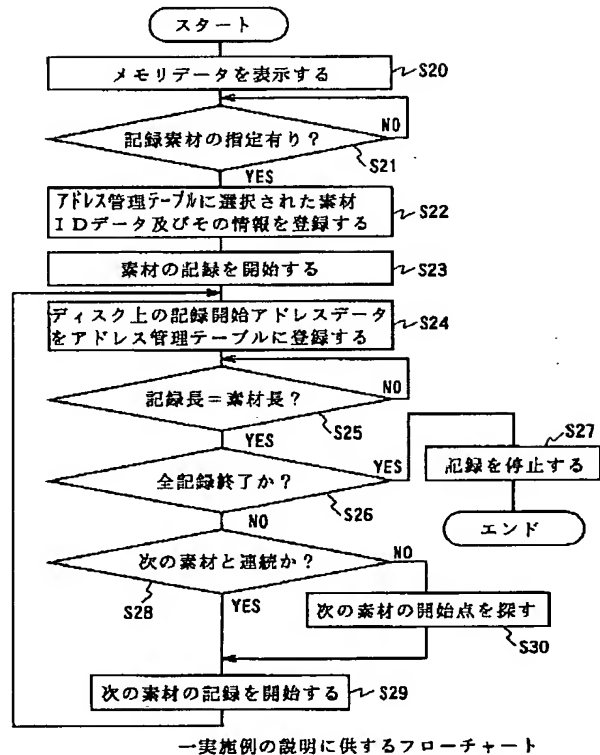
【図5】



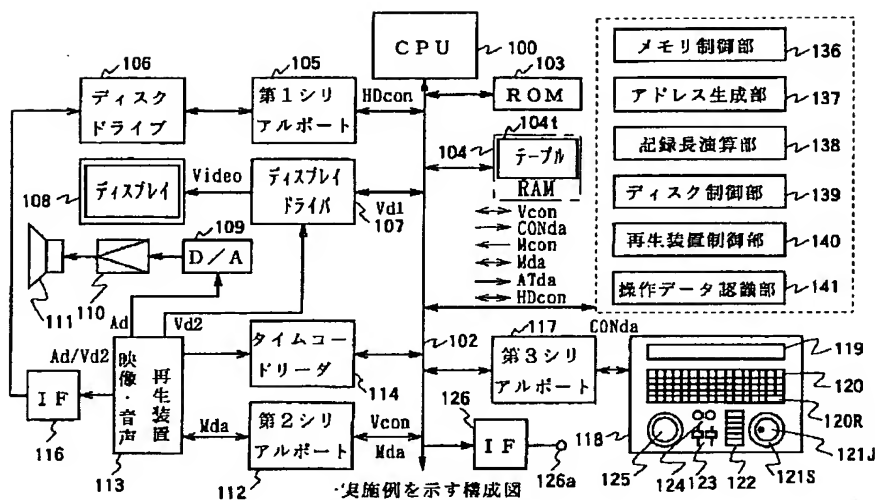
【図6】



【図9】



【図 7】

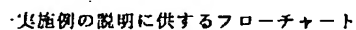
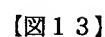


【図 8】

素材 I D	ディスク記録開始アドレス	素材長	タイムコード値	リール I D	テープ記録開始アドレス
000	00000000	00002700	14H25M32S05F	0001	00003600
001	00002700	00000300	14H30M15S20F	0001	00006300
002	00003000	00000600	14H31M40S11F	0001	00006600
003	00003600	00002400	14H52M10S03F	0001	00007200
004	00006000	00002100	14H55M20S18F	0001	00009600
005	00008100	00001500	14H57M30S00F	0001	00011700
006	00009600	00000300	15H05M20S20F	0001	00013200
007	00009900	00000600	15H07M30S25F	0001	00013500
008	00010500	00000300	15H08M44S16F	0001	00014100
009	00010800	00003900	16H06M03S09F	0001	00014400
010	00014700	00004800	16H18M10S27F	0001	00018300
011	00019500	00000300	16H25M50S02F	0001	00023100
012	00022500	00006000	16H45M33S20F	0001	00026100

— 実施例の説明に供する説明図

【图 1-1】



N